

# Dell Precision 15 7000 serie (7510)

## Eigenaarshandleiding

© 2016 - 2018 Dell Inc. of zijn dochtermaatschappijen. Alle rechten voorbehouden. Dell, EMC, en andere handelsmerken zijn handelsmerken van Dell Inc. of zijn dochterondernemingen. Andere handelsmerken zijn mogelijk handelsmerken van hun respectieve eigenaren.

<b>Hoofdstuk 1: Aan de computer werken.....</b>	<b>5</b>
Veiligheidsinstructies.....	5
Sneltoetscombinaties.....	6
Voordat u in de computer gaat werken.....	6
Aanbevolen hulpmiddelen.....	6
Uw computer uitschakelen.....	7
Nadat u aan de computer heeft gewerkt.....	7
<b>Hoofdstuk 2: Demontieren en hermonteren.....</b>	<b>8</b>
Systeemoverzicht.....	9
De SD-kaart verwijderen.....	10
De SD-kaart plaatsen.....	10
De afdekplaat van de batterij verwijderen.....	10
Afdekplaat van de batterij plaatsen.....	11
Voorzorgsmaatregelen voor de lithium-ionbatterij.....	11
De accu verwijderen.....	11
De batterij plaatsen.....	12
De onderplaat verwijderen.....	12
De onderplaat plaatsen.....	12
De harde schijf verwijderen.....	13
De harde schijf plaatsen.....	13
De simkaart (Subscriber Identification Module) verwijderen.....	14
De simkaart (Subscriber Identification Module) plaatsen.....	14
het toetsenbord verwijderen.....	14
Het toetsenbord plaatsen.....	15
Het secundaire geheugen verwijderen.....	16
Het secundaire geheugen plaatsen.....	16
Het primaire geheugen verwijderen.....	16
Het primaire geheugen plaatsen.....	17
De WWAN-kaart (Wireless Wide Area Network) verwijderen.....	17
De WWAN-kaart plaatsen (optioneel).....	18
De WLAN-kaart (wireless local area network) verwijderen.....	18
De WLAN-kaart plaatsen.....	19
Het M. 2 solid-state-station verwijderen.....	19
De M. 2 SSD plaatsen.....	20
De knoopbatterij verwijderen.....	20
De knoopbatterij plaatsen.....	21
De kabel van de harde schijf verwijderen.....	21
De kabel van de harde schijf plaatsen.....	22
De stroomconnectorpoort verwijderen.....	22
De stroomconnectorpoort plaatsen.....	22
De polssteun verwijderen.....	23
De polssteun plaatsen.....	23
<b>De luidsprekers verwijderen .....</b>	<b>23</b>

De luidsprekers plaatsen.....	24
De ingangs-/uitgangskaat (I/O) links verwijderen.....	24
De I/O-kaart links plaatsen.....	25
De ingangs-/uitgangskaat (I/O) rechts verwijderen.....	25
De I/O-kaart rechts plaatsen.....	26
De warmteafleider verwijderen.....	26
De warmteafleider plaatsen.....	27
De videokaart verwijderen.....	27
De videokaart plaatsen.....	28
Het beeldscherm verwijderen.....	28
De beeldschermeenheid plaatsen.....	30
Het montagekader van het beeldscherm verwijderen.....	30
Het montagekader van de beeldschermeenheid plaatsen.....	31
Het beeldschermpaneel verwijderen.....	31
Het beeldschermpaneel plaatsen.....	33
De camera verwijderen.....	34
De camera plaatsen.....	34
Het moederbord verwijderen.....	35
Het moederbord plaatsen.....	35
<b>Hoofdstuk 3: Systeeminstallatie.....</b>	<b>37</b>
Boot Sequence.....	37
Navigatietoetsen.....	37
Opties voor System Setup.....	38
Het BIOS updaten .....	46
Systeem- en installatiewachtwoord.....	46
Een wachtwoord voor de systeeminstallatie toewijzen.....	47
Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen.....	47
<b>Hoofdstuk 4: Diagnostiek.....</b>	<b>48</b>
Diagnostische Enhanced Pre-Boot System Assessment - ePSA.....	48
<b>Hoofdstuk 5: Problemen met uw computer oplossen.....</b>	<b>49</b>
Statuslampjes van apparaat.....	49
Batterijstatuslampjes.....	49
<b>Hoofdstuk 6: Specificaties.....</b>	<b>51</b>
Technische specificaties.....	51
<b>Hoofdstuk 7: Contact opnemen met Dell.....</b>	<b>56</b>

# Aan de computer werken

## Onderwerpen:

- Veiligheidsinstructies
- Sneltoetscombinaties
- Voordat u in de computer gaat werken
- Aanbevolen hulpmiddelen
- Uw computer uitschakelen
- Nadat u aan de computer heeft gewerkt

## Veiligheidsinstructies

Volg de onderstaande veiligheidsrichtlijnen om uw persoonlijke veiligheid te garanderen en de computer en werkomgeving te beschermen tegen mogelijke schade. Tenzij anders vermeld, wordt voor elke procedure in dit document uitgegaan van de volgende condities:

- U hebt de veiligheidsinformatie geraadpleegd die bij uw computer is geleverd.
- U kunt onderdelen terugplaatsen of, wanneer u deze los hebt aangeschaft, plaatsen door de verwijderingsprocedure in omgekeerde volgorde uit te voeren.

**i** **OPMERKING:** Koppel alle voedingsbronnen los voordat u de computerbehuizing of -panelen opent. Zodra u klaar bent met de werkzaamheden in de computer, plaatst u de behuizing en alle panelen en schroeven terug voordat u de computer weer aansluit op de voedingsbron.

**i** **OPMERKING:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert. Raadpleeg voor meer informatie over beste praktijken op het gebied van veiligheid onze website over de naleving van wet- en regelgeving op [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**△** **WAARSCHUWING:** Een groot aantal reparaties mag alleen door een erkend onderhoudstechnicus worden uitgevoerd. U mag alleen de probleemoplossing en eenvoudige reparaties uitvoeren die in uw productdocumentatie wordt aangegeven of die u moet uitvoeren conform instructies van het on line of telefonische service- en onderhoudsteam. Schade als gevolg van onderhoudswerkzaamheden die niet door Dell zijn goedgekeurd, valt niet onder de garantie. Lees en volg de veiligheidsinstructies die bij het product zijn geleverd.

**△** **WAARSCHUWING:** Voorkom elektrostatische ontlading door uzelf te aarden met een aardingspolsbandje of door regelmatig een ongeverfd metalen oppervlak aan te raken dat geaard is, zodat u zelf geaard wordt voordat u de computer aanraakt om demontagetaken uit te voeren.

**△** **WAARSCHUWING:** Hanteer alle onderdelen en kaarten met zorg. Raak de onderdelen of de contactpunten op een kaart niet aan. Houd de kaart bij de randen vast of aan de metalen montagebeugel. Houd een onderdeel, zoals een processor, aan de randen vast en niet aan de pennen.

**△** **WAARSCHUWING:** Verwijder kabels door aan de connector of aan het treklijpje te trekken en niet aan de kabel zelf. Sommige kabels hebben een connector met vergrendelingsklemmen. Druk deze in voordat u de kabel loskoppelt. Als u connectoren van elkaar haalt, moet u ervoor zorgen dat u ze recht uit de aansluiting trekt om te voorkomen dat de connectorpinnen verbuigen. Ook moet u voor het aansluiten van een kabel controleren of beide connectoren correct zijn gepositioneerd en uitgelijnd.

**i** **OPMERKING:** De kleur van uw computer en bepaalde onderdelen kunnen verschillen van de kleur die in dit document is afgebeeld.

# Sneltoetscombinaties

De onderstaande tabel toont de sneltoetscombinaties.


Tabel 1. Sneltoetscombinatie

Fn-toetscombinatie	Precision 7510
Fn + ESC	Fn schakelen
Fn + F1	Luidspreker dempen
Fn + F2	Volume omlaag
Fn + F3	Volume omhoog
Fn + F4	Terugspoelen
Fn + F5	Afspelen/Pauzeren
Fn + F6	Vooruit
Fn + F8	Weergave wisselen (Win + P)
Fn + F9	Zoeken
Fn + F10	Helderheid achtergrondverlichting toetsenbord vergroten
Fn + F11	Helderheid voorpaneel omlaag
Fn + F12	Helderheid voorpaneel omhoog
Fn+ PrtScr	Wireless (Draadloos)


## Voordat u in de computer gaat werken

Om schade aan de computer te voorkomen, moet u de volgende instructies opvolgen voordat u in de computer gaat werken.

1. Zorg dat u de [Veiligheidsinstructies](#) volgt.
2. Zorg ervoor dat het werkoppervlak vlak en schoon is, om te voorkomen dat de computerkap bekrast raakt.
3. Zet de computer uit.
4. Verwijder alle netwerkkabels uit de computer.

 **WAARSCHUWING: Wanneer u een netwerkkabel wilt verwijderen, moet u eerst de connector van de netwerkkabel uit de computer verwijderen en daarna de netwerkkabel loskoppelen van het netwerkapparaat.**

5. Verwijder de computer en alle daarop aangesloten apparaten uit het stopcontact.
6. Houd de aan-uitknop ingedrukt terwijl de stekker van de computer uit het stopcontact is verwijderd om het moederbord te aarden.

 **OPMERKING:** Voorkom elektrostatische ontlading door uzelf te aarden met een aardingspolsbandje of door regelmatig een ongeverfd metaal oppervlak aan te raken terwijl u een connector aan de achterkant van de computer aanraakt.

## Aanbevolen hulpmiddelen

Voor de procedures in dit document heeft u het volgende gereedschap nodig:

- Kruiskopschroevendraaier #0
- Kruiskopschroevendraaier #1
- Klein plastic pennetje

# Uw computer uitschakelen

## Nadat u aan de computer heeft gewerkt

Nadat u de onderdelen hebt vervangen of teruggeplaatst, moet u controleren of u alle externe apparaten, kaarten, kabels etc. hebt aangesloten voordat u de computer inschakelt.

 **WAARSCHUWING: U voorkomt schade aan de computer door alleen de batterij te gebruiken die speciaal voor deze Dell-computer is bedoeld. Gebruik geen batterijen die voor andere Dell-computers zijn bedoeld.**

1. Sluit externe apparaten, zoals een poortreplicator of een mediastation aan en plaats alle kaarten, zoals een ExpressCard, terug.
2. Sluit alle telefoon- of netwerkkabels aan op uw computer.

 **WAARSCHUWING: Als u een netwerkkabel wilt aansluiten, sluit u de kabel eerst aan op het netwerkapparaat en sluit u de kabel vervolgens aan op de computer.**

3. Sluit uw computer en alle aangesloten apparaten aan op het stopcontact.
4. Zet de computer aan.

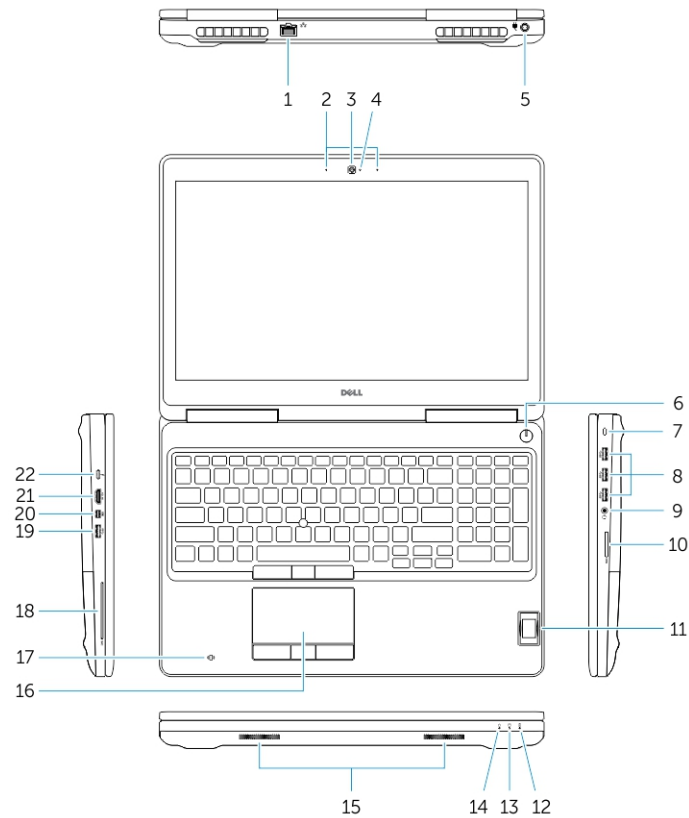
# Demonteren en hermonteren

## Onderwerpen:

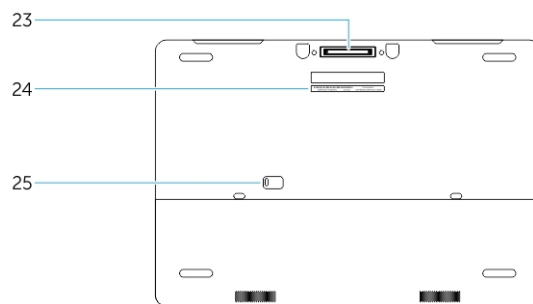
- Systemoverzicht
- De SD-kaart verwijderen
- De SD-kaart plaatsen
- De afdekplaat van de batterij verwijderen
- Afdekplaat van de batterij plaatsen
- Voorzorgsmaatregelen voor de lithium-ionbatterij
- De accu verwijderen
- De batterij plaatsen
- De onderplaat verwijderen
- De onderplaat plaatsen
- De harde schijf verwijderen
- De harde schijf plaatsen
- De simkaart (Subscriber Identification Module) verwijderen
- De simkaart (Subscriber Identification Module) plaatsen
- het toetsenbord verwijderen
- Het toetsenbord plaatsen
- Het secundaire geheugen verwijderen
- Het secundaire geheugen plaatsen
- Het primaire geheugen verwijderen
- Het primaire geheugen plaatsen
- De WWAN-kaart (Wireless Wide Area Network) verwijderen
- De WWAN-kaart plaatsen (optioneel)
- De WLAN-kaart (wireless local area network) verwijderen
- De WLAN-kaart plaatsen
- Het M. 2 solid-state-station verwijderen
- De M. 2 SSD plaatsen
- De knoopbatterij verwijderen
- De knoopbatterij plaatsen
- De kabel van de harde schijf verwijderen
- De kabel van de harde schijf plaatsen
- De stroomconnectorpoort verwijderen
- De stroomconnectorpoort plaatsen
- De polssteun verwijderen
- De polssteun plaatsen
- De luidsprekers verwijderen
- De luidsprekers plaatsen
- De ingangs-/uitgangskaat (I/O) links verwijderen
- De I/O-kaart links plaatsen
- De ingangs-/uitgangskaat (I/O) rechts verwijderen
- De I/O-kaart rechts plaatsen
- De warmteafleider verwijderen
- De warmteafleider plaatsen
- De videokaart verwijderen
- De videokaart plaatsen
- Het beeldscherm verwijderen
- De beeldschermeenheid plaatsen
- Het montagekader van het beeldscherm verwijderen

- Het montagekader van de beeldscherm eenheid plaatsen
- Het beeldschermpaneel verwijderen
- Het beeldschermpaneel plaatsen
- De camera verwijderen
- De camera plaatsen
- Het moederbord verwijderen
- Het moederbord plaatsen

## Systemeoverzicht



Afbeelding 1. Vooraanzicht



Afbeelding 2. Achteraanzicht

- |                                 |                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Netwerkconnector             | 2. Microfoon                      |
| 3. Camera (optioneel)           | 4. Camerastatuslampje (optioneel) |
| 5. Stroomconnector              | 6. Aan-/uitknop                   |
| 7. Sleuf voor beveiligingskabel | 8. USB 3.0-connector              |
| 9. Headsetconnector             | 10. Geheugenkaartlezer            |
| 11. Vingerafdruklezer           | 12. Statuslampje batterij         |

- 13. Activiteitslampje vaste schijf
- 15. Luidsprekers
- 17. Contactloze smartcardlezer (optioneel)
- 19. USB 3.0-connector
- 21. HDMI-connector
- 23. Dockingconnector
- 25. Klep- en batterijvergrendeling

- 14. Aan-uitlampje
- 16. Toetsenblok
- 18. Smartcardlezer (optioneel)
- 20. mini-DisplayPort-aansluiting
- 22. USB C-connector
- 24. Servicetaglabel

## Aansluiten op een dockingstation



**OPMERKING:** Computers die een vermogen van meer dan 130 W nodig hebben, moeten ook worden aangesloten op hun eigen stroomadapter voor het opladen en om volledige prestaties te kunnen leveren.

## De SD-kaart verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Druk op de SD-kaart om deze van de systeemkast los te koppelen. Schuif de SD-kaart uit de systeemkast.

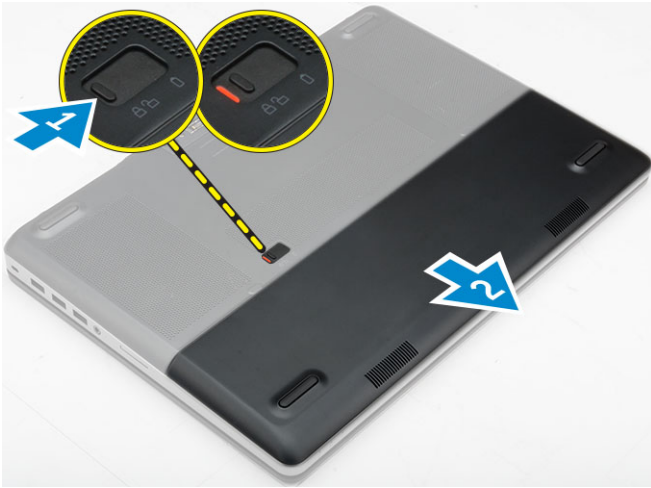


## De SD-kaart plaatsen

1. Duw de SD-kaart in de sleuf totdat de kaart op zijn plaats klikt.
2. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer heeft gewerkt](#).

## De afdekplaat van de batterij verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Voer de volgende stappen uit zoals wordt getoond in de afbeelding:
  - a. Sluif de vergrendeling weg om de afdekplaat van de batterij te ontgrendelen [1].
  - b. Schuif en til de afdekplaat van de batterij omhoog om deze uit de computer te verwijderen [2].



## Afdekplaat van de batterij plaatsen

1. Schuif de afdekplaat van de batterij in de sleuf totdat deze vastklikt.
2. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer heeft gewerkt](#).

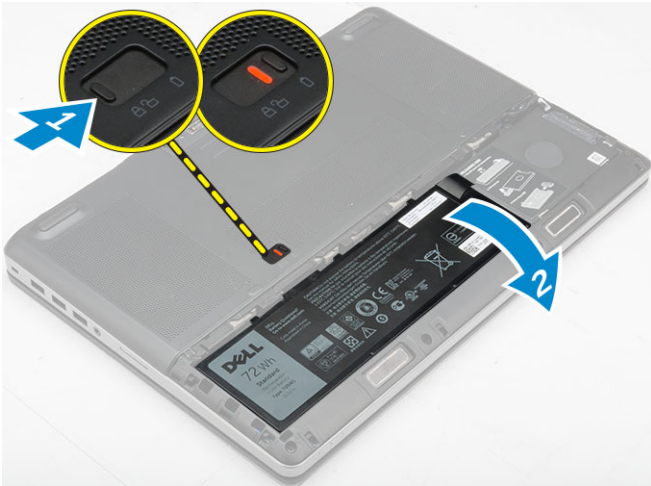
## Vorzorgsmaatregelen voor de lithium-ionbatterij

### ⚠ WAARSCHUWING:

- Wees voorzichtig bij het omgaan met lithium-ionbatterijen.
- Ontlaad de batterij volledig voordat u deze verwijdert. Koppel de netvoedingsadapter los van het systeem en gebruik de computer uitsluitend op batterijstroom: de batterij is volledig ontladen als de computer niet meer wordt ingeschakeld wanneer de aan-/uitknop wordt ingedrukt.
- U moet de batterij niet pletten, laten vallen, beschadigen of doorboren met vreemde voorwerpen.
- Stel de batterij niet bloot aan hoge temperaturen en haal batterijpacks cellen niet uit elkaar.
- Oefen geen druk uit op het oppervlak van de batterij.
- Buig de batterij niet.
- Gebruik geen gereedschap om te wrikken op of langs de batterij.
- Zorg dat er tijdens het onderhoud van dit product geen schroeven zoekraken of verloren gaan om te voorkomen dat de batterij en andere systeemonderdelen per ongeluk worden doorboord of schade oplopen.
- Als de batterij vast komt te zitten in de computer als resultaat van zwellen, moet u niet proberen deze los te maken omdat het doorboren, buigen of pletten van een lithium-ionbatterij gevaarlijk kan zijn. Neem in een dergelijk geval contact op met de technische support van Dell voor hulp. Ga naar [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).
- Schaf altijd originele batterijen aan op [www.dell.com](http://www.dell.com) of bij geautoriseerde Dell partners en verkopers.

## De accu verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [afdekplaat van de batterij](#).
3. Voer de volgende stappen uit zoals wordt getoond in de afbeelding:
  - a. Sluif de vergrendeling weg om de batterij te ontgrendelen [1].
  - b. Til en verwijder de batterij uit de computer [2].

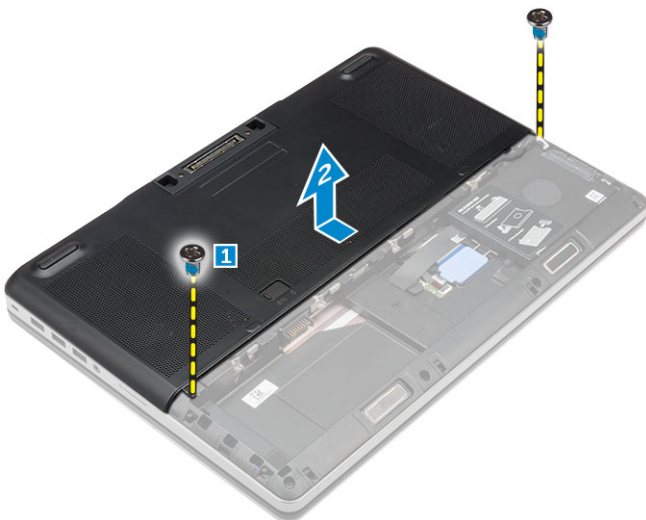


## De batterij plaatsen

1. Schuif de batterij in de houder totdat deze op zijn plaats klikt.
2. Plaats de [afdekplaat van de batterij](#).
3. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer heeft gewerkt](#).

## De onderplaat verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. [afdekplaat van de batterij](#)
  - b. [batterij](#)
3. Voer de volgende stappen uit zoals wordt getoond in de afbeelding:
  - a. Verwijder de schroeven waarmee de onderplaat aan de computer is bevestigd [1].
  - b. Schuif en til de onderplaat uit de computer [2].



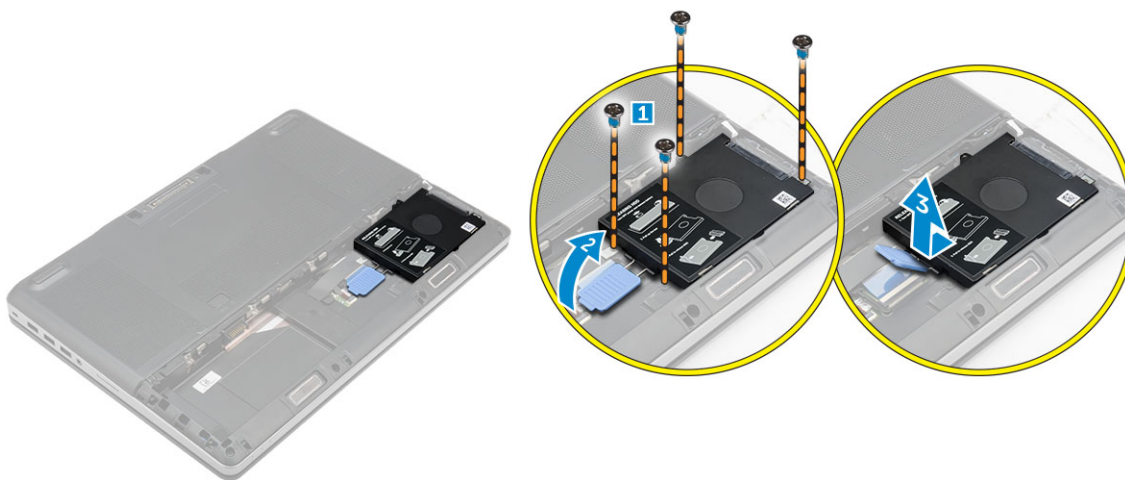
## De onderplaat plaatsen

1. Schuif de onderplaat zo dat deze wordt uitgelijnd met de schroefgaten op de computer.
2. Draai de schroeven vast waarmee de onderplaat aan de computer wordt bevestigd.

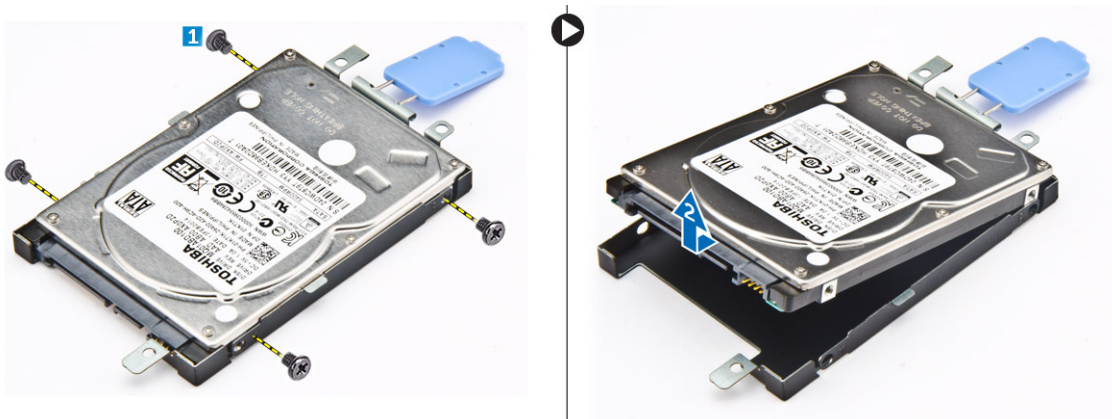
3. Plaats:
  - a. [batterij](#)
  - b. [afdekplaat van de batterij](#)
4. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer heeft gewerkt.](#)

## De harde schijf verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken.](#)
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. [afdekplaat van de batterij](#)
  - b. [batterij](#)
3. Voer de volgende stappen uit zoals wordt getoond in de afbeelding:
  - a. Verwijder de schroeven waarmee de harde schijf aan de computer is bevestigd [1].
  - b. Trek de vergrendeling van de harde schijf naar de ontgrendelde positie [2].
  - c. Schuif en til de harde schijf uit de computer [3].



4. Verwijder de schroeven waarmee de harde schijf aan de beugel van de harde schijf is bevestigd [1]. Til de harde schijf uit de beugel [2].



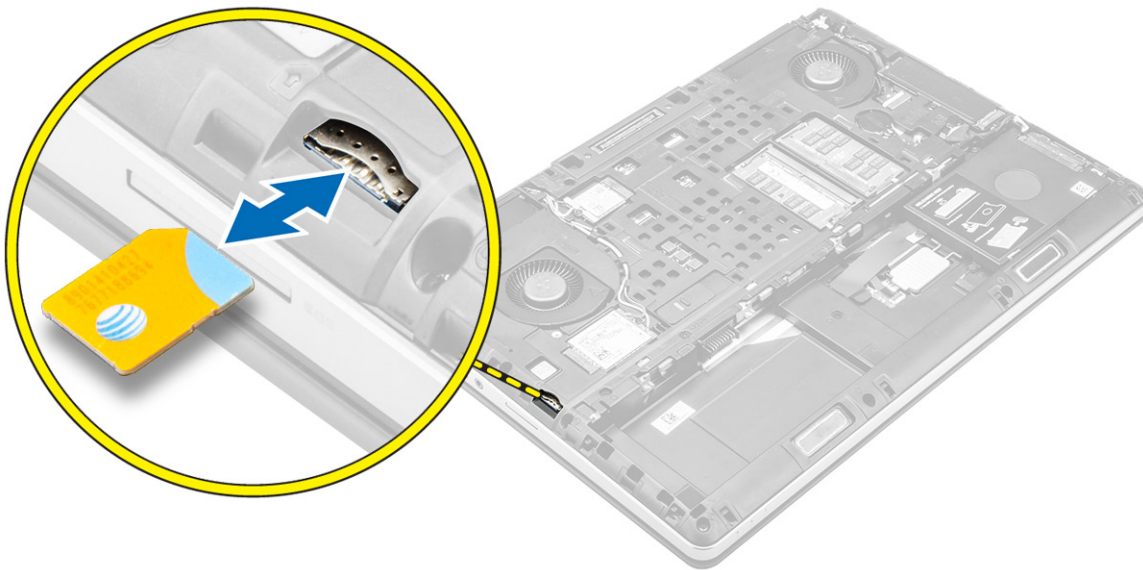
## De harde schijf plaatsen

1. Draai de schroeven aan waarmee de vaste schijf aan de bracket van de vaste schijf is bevestigd.
2. Plaats de harde schijf in de sleuf in de computer.
3. Draai de schroeven vast waarmee de harde schijf aan de computer wordt bevestigd.
4. Plaats:
  - a. [batterij](#)

- b. afdekplaat van de batterij
5. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer heeft gewerkt](#).

## De simkaart (Subscriber Identification Module) verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. afdekplaat van de batterij
  - b. batterij
  - c. onderplaat
3. Druk op de simkaart en verwijder deze uit de sleuf van de simkaart.



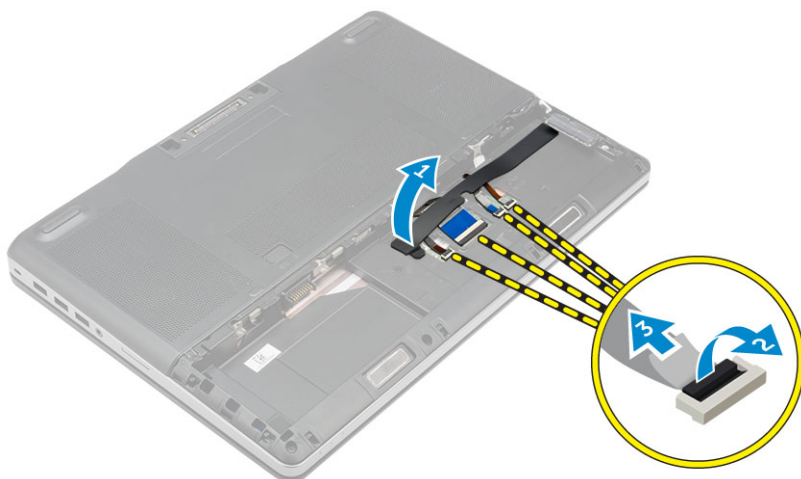
## De simkaart (Subscriber Identification Module) plaatsen

1. Schuif de simkaart in zijn sleuf.
2. Duw de simkaart in de simkaartsleuf totdat deze op zijn plaats klikt.
3. Plaats:
  - a. onderplaat
  - b. batterij
  - c. afdekplaat van de batterij
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

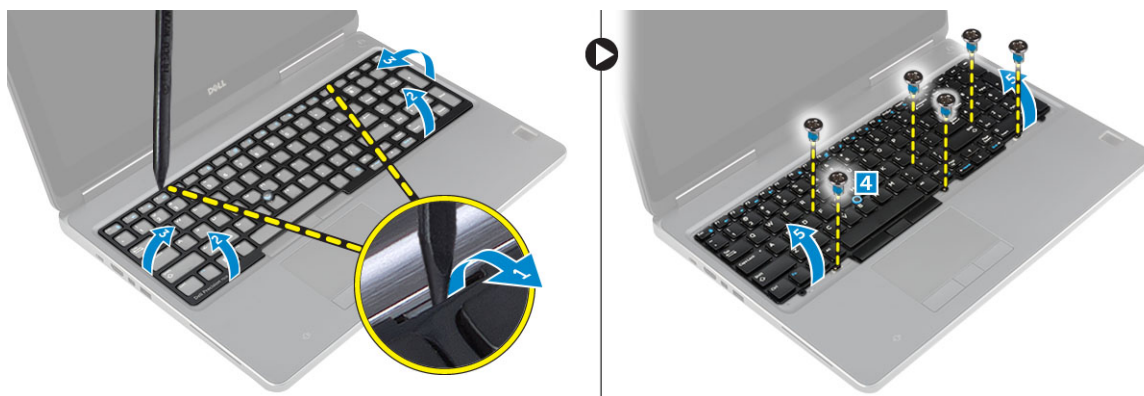
## het toetsenbord verwijderen

1. Volg de procedures in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. afdekplaat van de batterij
  - b. batterij
  - c. harde schijf

3. Trek het plakband los om bij de kabel te komen [1]. Til het lipje op en koppel de toetsenbordkabels los van de kaart van de vingerafdruks scanner [2, 3].



4. Voer de volgende stappen uit zoals wordt getoond in de afbeelding:
  - a. Wrik de rand van het toetsenbord los, beginnend vanaf de onderkant en dan langs de bovenste rand, en verwijder de rand uit de computer [1, 2, 3].
  - b. Verwijder de schroeven waarmee het toetsenbord aan de computer vastzit [4].
  - c. Til de voorzijde omhoog en schuif het toetsenbord om deze te verwijderen uit de computer [5].



## Het toetsenbord plaatsen

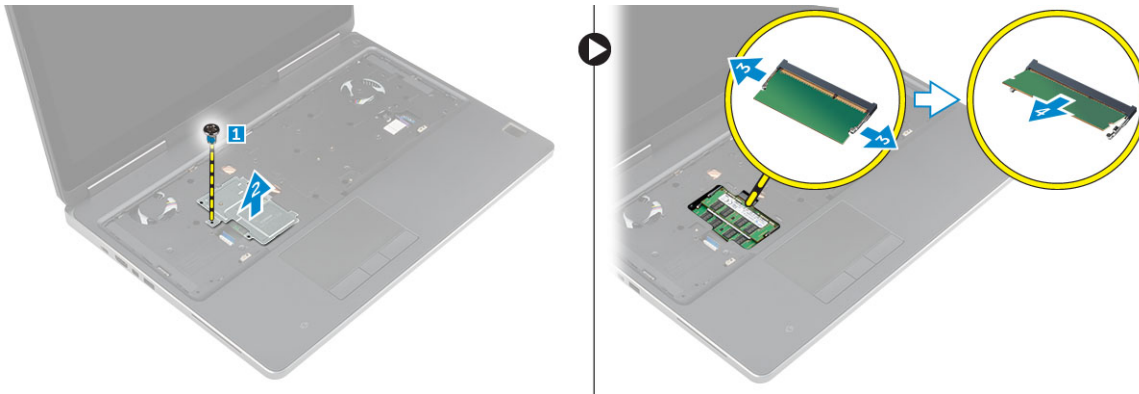
1. Lijn het toetsenbord uit op het vak en druk hem omlaag.
2. Draai de schroeven vast om het toetsenbord te bevestigen aan de computer.
3. Schuif de toetsenbordrand op zijn plaats vanaf de voorkant en lijn de toetsenbordrand uit met de oorspronkelijke positie op de computer. Zorg ervoor dat de rand van het toetsenbord op zijn plaats klikt.
4. Sluit de gegevenskabel van het toetsenbord aan op de kaart van de vingerafdruklezer.

**OPMERKING:** Zorg dat u de toetsenbordgegevenskabel in een perfecte uitlijning vouwt.

5. Breng de tape aan op de datakabels van het toetsenbord.
6. Plaats:
  - a. harde schijf
  - b. batterij
  - c. afdekplaat van de batterij
7. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Het secundaire geheugen verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. [afdekplaat van de batterij](#)
  - b. [batterij](#)
  - c. [harde schijf](#)
  - d. [toetsenbord](#)
3. Voer de volgende stappen uit zoals wordt getoond in de afbeelding:
  - a. Verwijder de schroef waarmee het geheugenschild op de computer vastzit [1].
  - b. Til het geheugenschild omhoog en verwijder deze uit de computer [2].
  - c. Wrik de borgklemmetjes weg van de geheugenmodule totdat de module omhoogschiet [3].
  - d. Til de geheugenmodule uit de computer [4].

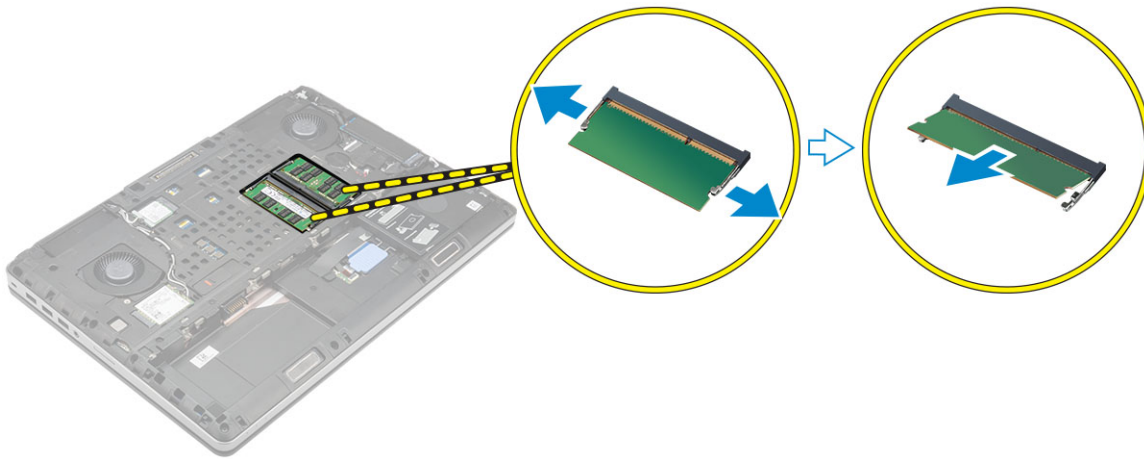


## Het secundaire geheugen plaatsen

1. Plaats het secundaire geheugen in de geheugensleuf.
2. Druk op de klemmen om de geheugenmodule op het moederbord te bevestigen.
3. Plaats de geheugenbescherming in de oorspronkelijke positie in de computer en draai de schroeven vast.
4. Plaats:
  - a. [toetsenbord](#)
  - b. [harde schijf](#)
  - c. [batterij](#)
  - d. [afdekplaat van de batterij](#)
5. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer heeft gewerkt](#).

## Het primaire geheugen verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. [afdekplaat van de batterij](#)
  - b. [batterij](#)
  - c. [onderplaat](#)
3. Voer de volgende stappen uit om het primaire geheugen te verwijderen:
  - a. Wrik de borgklemmetjes weg van het primaire geheugen totdat dit losschiet.
  - b. Til het primaire geheugen omhoog en verwijder deze uit de computer.



## Het primaire geheugen plaatsen

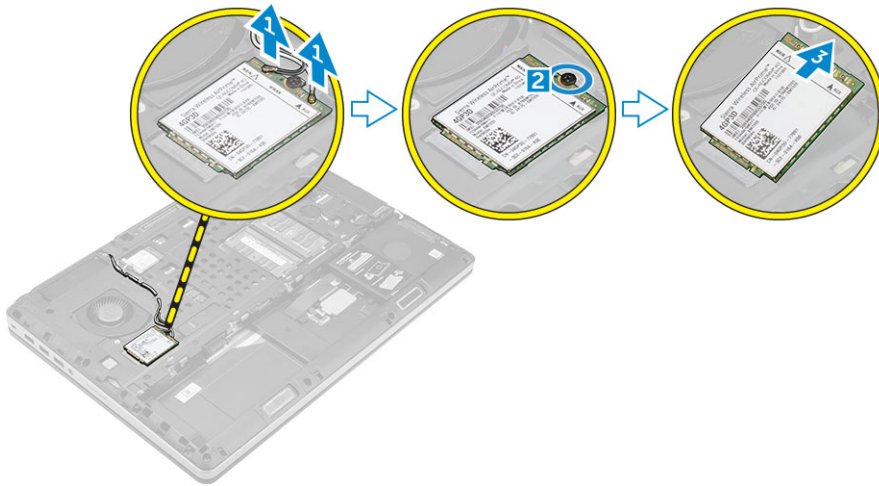
1. Plaats het primaire geheugen in de geheugensleuf.

**OPMERKING:** Plaats voor optimale systeemprestaties twee of vier modules in de geheugenmodulesleuven. Het plaatsen van één of drie geheugenmodules leidt tot problemen met de systeemprestaties.

2. Druk op de klemmen om het primaire geheugen op het moederbord te bevestigen.
3. Plaats:
  - a. [onderplaat](#)
  - b. [batterij](#)
  - c. [afdekplaat van de batterij](#)
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer heeft gewerkt](#).

## De WWAN-kaart (Wireless Wide Area Network) verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. [afdekplaat van de batterij](#)
  - b. [batterij](#)
  - c. [onderplaat](#)
3. Voer de volgende stappen uit om de WWAN-kaart te verwijderen:
  - a. Koppel de antennekabels los die op de WWAN-kaart zijn aangesloten en verwijder de kabels [1].
  - b. Verwijder de schroef waarmee de WWAN-kaart aan de computer vastzit [2].
  - c. Verwijder de WWAN-kaart uit de computer [3].

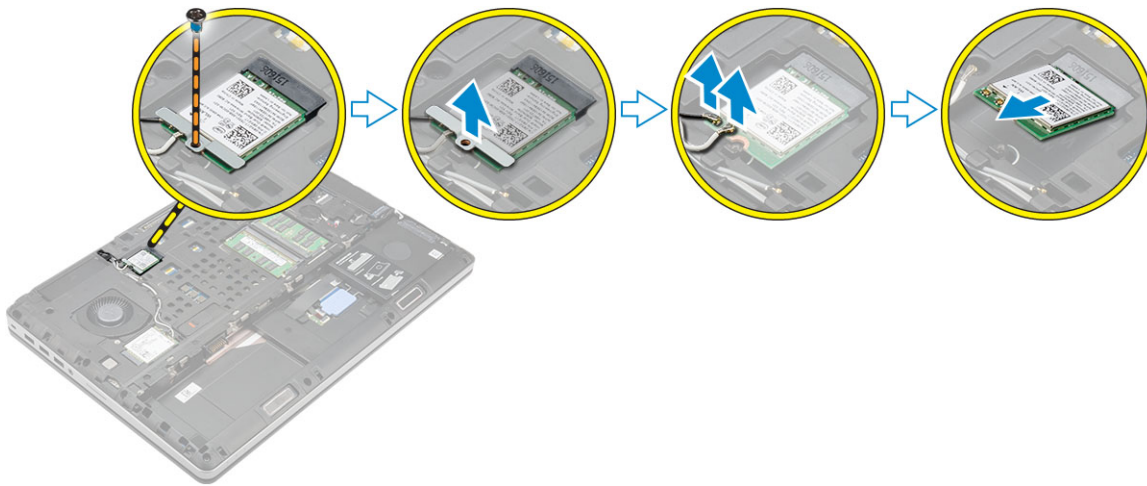


## De WWAN-kaart plaatsen (optioneel)

1. Schuif de WWAN-kaart in de WWAN-kaartsleuf.
2. Draai de schroef waarmee de WWAN-kaart aan de computer vastzit.
3. Leid de antennekabels door de geleiders en sluit ze aan op de WWAN-kaart.
4. Plaats:
  - a. [onderplaat](#)
  - b. [batterij](#)
  - c. [afdekplaat van de batterij](#)
5. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer heeft gewerkt](#).

## De WLAN-kaart (wireless local area network) verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. [afdekplaat van de batterij](#)
  - b. [batterij](#)
  - c. [onderplaat](#)
3. Voer de volgende stappen uit om de WLAN-kaart uit de computer te verwijderen:
  - a. Verwijder de schroef waarmee de WLAN-kaart aan de computer is bevestigd.
  - b. Verwijder het schild waarmee de antennekabels zijn bevestigd.
  - c. Koppel de antennekabels los die zijn aangesloten op de WLAN-kaart en verwijder de WLAN-kaart uit de computer.

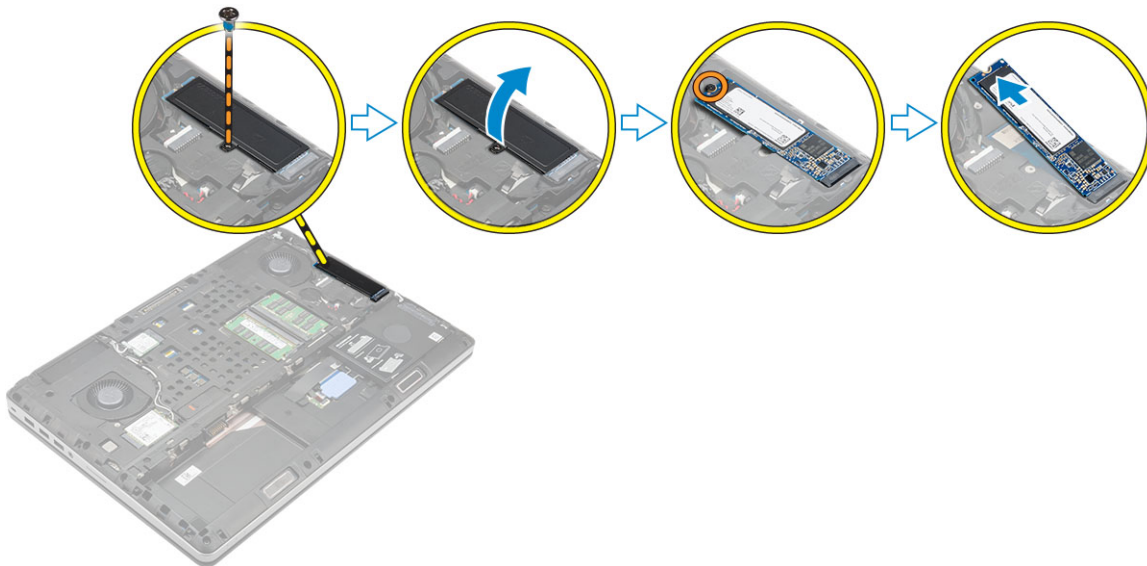


## De WLAN-kaart plaatsen

1. Plaats de WLAN-kaart in de sleuf in de computer.
2. Leid de antennekabels door de geleiders en sluit ze aan op de WLAN-kaart.
3. Lijn het schild uit en draai de schroef aan om de WLAN-kaart aan de computer te bevestigen.
4. Plaats:
  - a. [onderplaat](#)
  - b. [batterij](#)
  - c. [afdekplaat van de batterij](#)
5. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer hebt gewerkt](#).

## Het M. 2 solid-state-station verwijderen

1. Volg de procedures in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. [afdekplaat van de batterij](#)
  - b. [batterij](#)
  - c. [onderplaat](#)
3. Voer de volgende stappen uit zoals wordt getoond in de afbeelding:
  - a. Verwijder de schroef waarmee het schild aan de computer vastzit.
  - b. Verwijder het schild uit de computer.
  - c. Verwijder de schroef waarmee M.2 solid-state-station aan de computer is bevestigd.
  - d. Verwijder het M. 2 solid-state-station uit de computer.

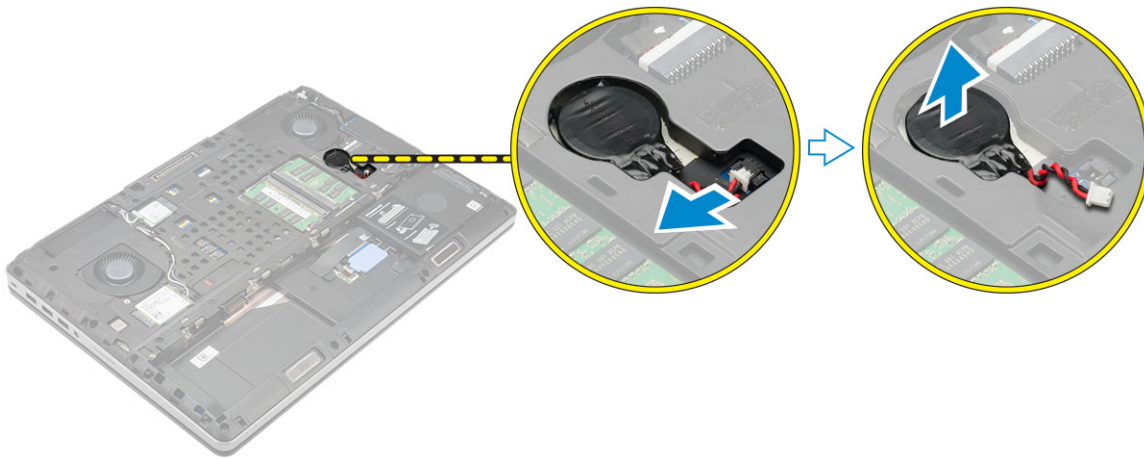


## De M. 2 SSD plaatsen

1. Plaats de M. 2 SSD terug in de sleuf.
2. Draai de schroef vast om de M.2 SSD-kaart aan de computer te bevestigen.
3. Plaats de afdekplaat op de M. 2 SSD.
4. Draai de schroef aan waarmee de afdekplaat aan de computer vastzit.
5. Plaats:
  - a. [onderplaat](#)
  - b. [batterij](#)
  - c. [afdekplaat van de batterij](#)
6. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer heeft gewerkt](#).

## De knoopbatterij verwijderen

1. Volg de procedures in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. [afdekplaat van de batterij](#)
  - b. [batterij](#)
  - c. [onderplaat](#)
3. Voer de volgende stappen uit om de knoopbatterij te verwijderen:
  - a. Koppel de kabel van de knoopbatterij los.
  - b. Wrik de knoopbatterij omhoog en verwijder deze uit de computer.



## De knoopbatterij plaatsen

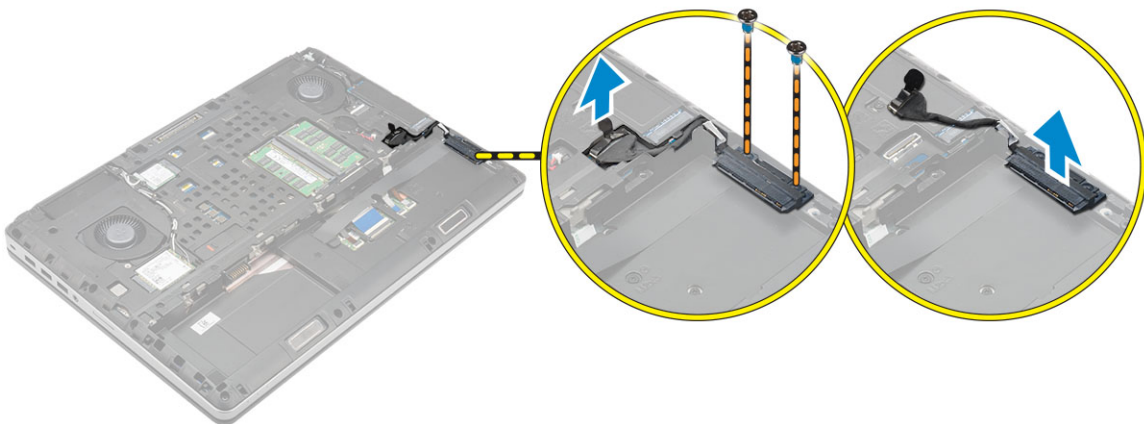
1. Plaats de knoopbatterij terug in de sleuf in de computer.
2. Sluit de kabel van de knoopbatterij aan.

**OPMERKING:** Zorg dat de kabel van de knoopbatterij niet uit zijn vak steekt.

3. Plaats:
  - a. onderplaat
  - b. batterij
  - c. afdekplaat van de batterij
4. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer heeft gewerkt](#).

## De kabel van de harde schijf verwijderen

1. Volg de procedures in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. afdekplaat van de batterij
  - b. batterij
  - c. onderplaat
  - d. harde schijf
3. Verwijder de schroeven waarmee het connector van de harde schijf op het moederbord is bevestigd verwijder deze uit de computer.

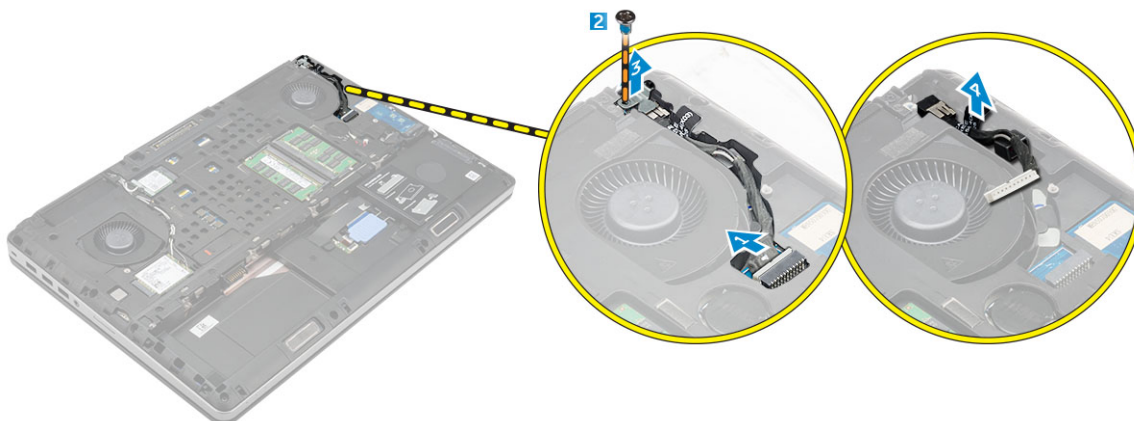


## De kabel van de harde schijf plaatsen

1. Sluit de kabel van de harde schijf aan op het moederbord en leid de kabel door de geleiders.
2. Draai de schroeven vast waarmee de kabelconnectore van de harde schijf aan de computer wordt bevestigd.
3. Plaats:
  - a. [harde schijf](#)
  - b. [onderplaat](#)
  - c. [batterij](#)
  - d. [afdekplaat van de batterij](#)
4. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer heeft gewerkt](#).

## De stroomconnectorpoort verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. [afdekplaat van de batterij](#)
  - b. [batterij](#)
  - c. [onderplaat](#)
3. Voer de volgende stappen uit zoals wordt getoond in de afbeelding:
  - a. Koppel de stroomconnectorkabel los van de computer [1].
  - b. Verwijder de schroef om de beugel uit de computer te verwijderen [2].
  - c. Verwijder de beugel uit de computer [3].
  - d. Verwijder de stroomconnectorpoort uit de computer [4].

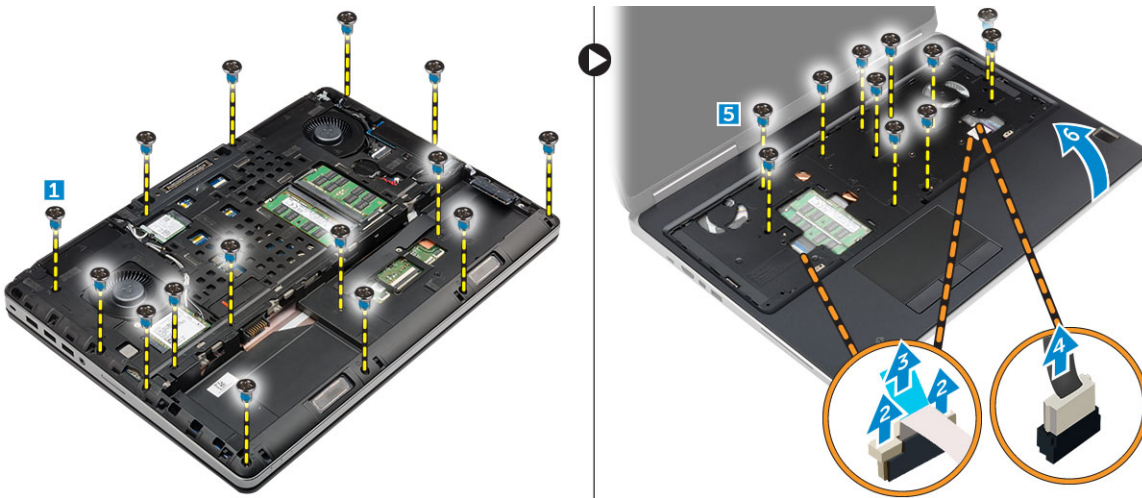


## De stroomconnectorpoort plaatsen

1. Sluit de stroomconnectorkabel aan op de computer en leid de kabel door de geleiders.
2. Plaats de stroomconnectorpoort in de sleuf en plaats de beugel terug.
3. Draai de schroef vast om de stroomconnectorpoort aan de computer te bevestigen.
4. Plaats:
  - a. [onderplaat](#)
  - b. [batterij](#)
  - c. [afdekplaat van de batterij](#)
5. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer heeft gewerkt](#).

## De polssteun verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. [afdekplaat van de batterij](#)
  - b. [batterij](#)
  - c. [onderplaat](#)
  - d. [harde schijf](#)
  - e. [toetsenbord](#)
3. Voer de volgende stappen uit zoals wordt getoond in de afbeelding:
  - a. Verwijder de schroeven (M2xL3) aan de onderkant van de computer waarmee de polssteun aan de computer is bevestigd [1].
  - b. Til de vergrendeling omhoog en koppel de touchpadkabel en kabel van de beveiligingskaart los [2, 3].
  - c. Koppel de kabel van de aan-uitknop los [4].
  - d. Verwijder de schroeven waarmee de polssteun aan de computer vastzit [5].
  - e. Maak de lipjes op de randen van de polssteun los en verwijder de polssteun uit de computer [6].



## De polssteun plaatsen

1. Lijn de polssteun uit op de computer en druk op de aangegeven posities totdat de polssteun vastklikt.
2. Draai de schroeven vast waarmee de polssteun aan de computer wordt vastgezet.
3. Sluit de volgende kabels aan:
  - a. [beveiligingskaart](#)
  - b. [kabel van de aan-uitknop](#)
  - c. [touchpad](#)
4. Draai de computer om en draai de schroeven aan de onderzijde van de computer aan.
5. Plaats:
  - a. [toetsenbord](#)
  - b. [harde schijf](#)
  - c. [onderplaat](#)
  - d. [batterij](#)
  - e. [afdekplaat van de batterij](#)
6. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer heeft gewerkt](#).

## De luidsprekers verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).

2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. [afdekplaat van de batterij](#)
  - b. [batterij](#)
  - c. [onderplaat](#)
  - d. [harde schijf](#)
  - e. [toetsenbord](#)
  - f. [polssteun](#)
3. Voer de volgende stappen uit om de luidspreker te verwijderen:
  - a. Trek de luidsprekerkabel los van het moederbord [1].
  - b. Verwijder de luidsprekerkabel uit de geleiders.
  - c. Til de luidsprekers samen met de luidsprekerkabel omhoog en verwijder deze uit de computer [2].



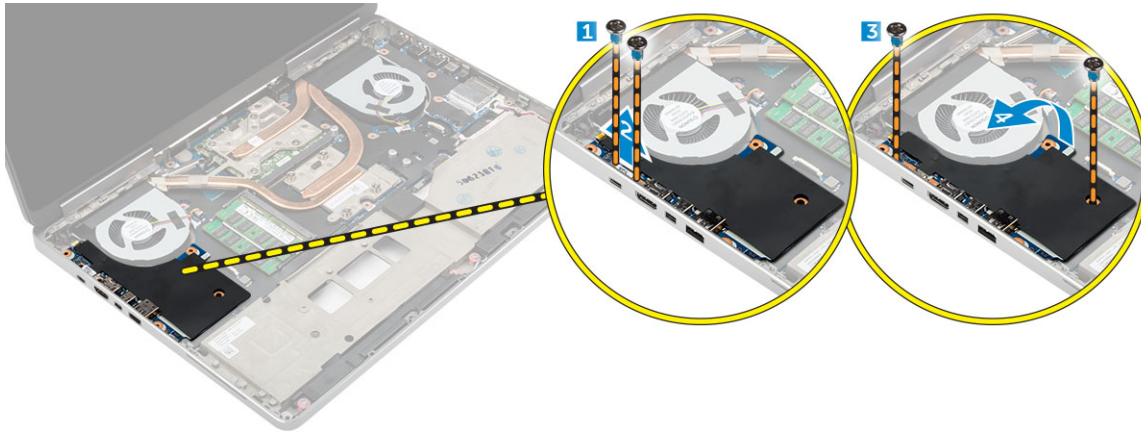
## De luidsprekers plaatsen

1. Lijn de luidsprekers uit langs de sleuven in de computer.
2. Leid de luidsprekerkabel door de geleiders in de computer.
3. Sluit de luidsprekerkabel aan op het moederbord.
4. Plaats:
  - a. [polssteun](#)
  - b. [toetsenbord](#)
  - c. [harde schijf](#)
  - d. [onderplaat](#)
  - e. [batterij](#)
  - f. [afdekplaat van de batterij](#)
5. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer heeft gewerkt](#).

## De ingangs-/uitgangskaat (I/O) links verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. [afdekplaat van de batterij](#)
  - b. [batterij](#)
  - c. [onderplaat](#)
  - d. [harde schijf](#)
  - e. [toetsenbord](#)
  - f. [polssteun](#)
3. Voer de volgende stappen uit om de I/O-kaart te verwijderen:
  - a. Verwijder de schroeven waarmee de I/O-kaart aan de computer vastzit [1, 3].
  - b. Verwijder de beugel van de thunderboltconnector [2].

- c. Til de rechterkant van de I/O-kaart omhoog om de connector los te koppelen en uit het systeem te verwijderen [4].

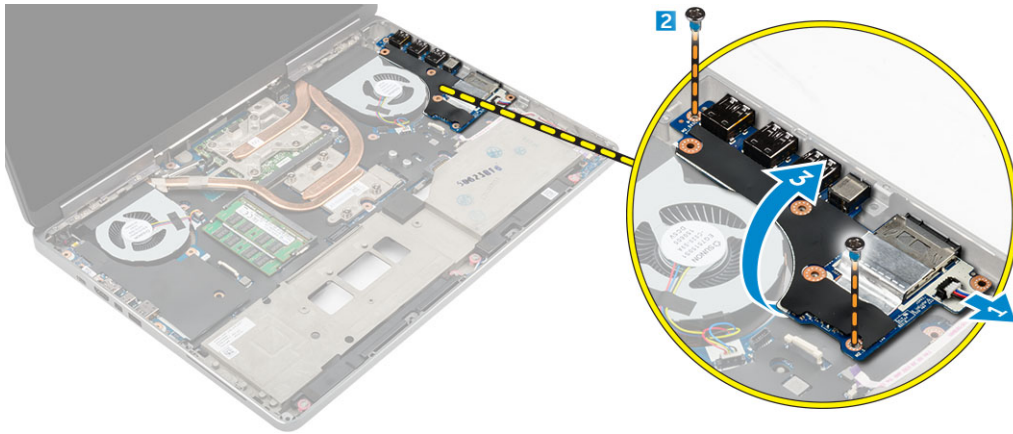


## De I/O-kaart links plaatsen

1. Sluit de I/O-kaartconnector aan en schuif de I/O-kaart in de juiste sleuf in de computer.
2. Plaats de thunderboltbeugel.
3. Draai de schroeven vast waarmee de I/O-kaart aan de computer vastzit.
4. Plaats:
  - a. polssteun
  - b. toetsenbord
  - c. harde schijf
  - d. onderplaat
  - e. batterij
  - f. afdekplaat van de batterij
5. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer hebt gewerkt](#).

## De ingangs-/uitgangskaat (I/O) rechts verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. SD-kaart
  - b. afdekplaat van de batterij
  - c. batterij
  - d. onderplaat
  - e. harde schijf
  - f. toetsenbord
  - g. polssteun
3. Voer de volgende stappen uit om de I/O-kaart te verwijderen:
  - a. Koppel de luidsprekerkabel los van het I/O-kaart [1].
  - b. Verwijder de schroeven waarmee de I/O-kaart aan de computer vastzit [2].
  - c. Til de linkerkant van de I/O-kaart omhoog om de connector los te koppelen en uit het systeem te verwijderen [3].



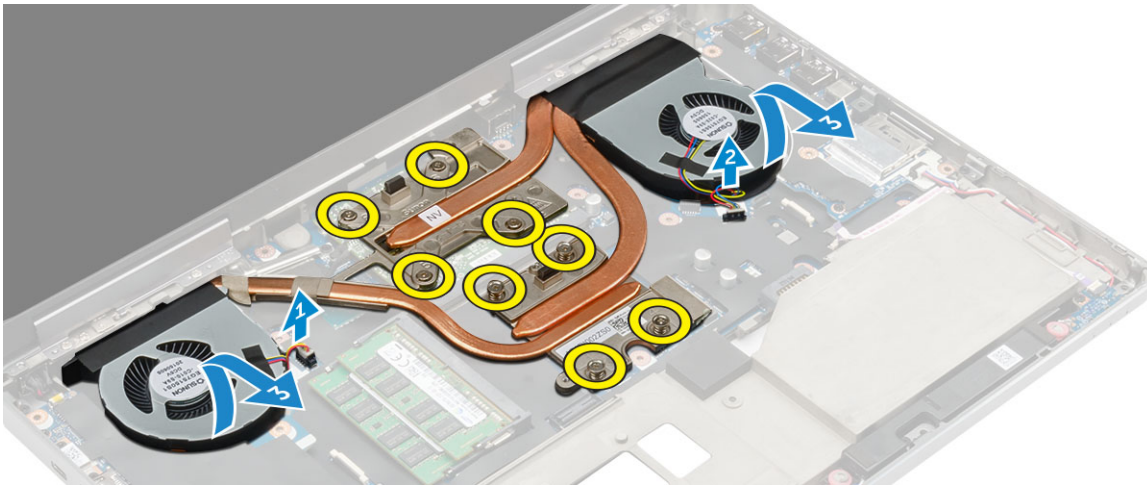
## De I/O-kaart rechts plaatsen

1. Sluit de I/O-kaartconnector aan en schuif de I/O-kaart in de juiste sleuf in de computer.
2. Draai de schroeven vast waarmee de I/O-kaart aan de computer vastzit.
3. Sluit de luidsprekerkabel aan op de I/O-kaart.
4. Plaats:
  - a. [polssteun](#)
  - b. [toetsenbord](#)
  - c. [harde schijf](#)
  - d. [onderplaat](#)
  - e. [batterij](#)
  - f. [afdekplaat van de batterij](#)
  - g. [SD-kaart](#)
5. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer heeft gewerkt](#).

## De warmteafleider verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. [afdekplaat van de batterij](#)
  - b. [batterij](#)
  - c. [onderplaat](#)
  - d. [harde schijf](#)
  - e. [toetsenbord](#)
  - f. [polssteun](#)
3. Voer de volgende stappen uit zoals wordt getoond in de afbeelding:
  - a. Koppel de ventilator van de warmteafleider los [1, 2].
  - b. Draai de geborgde schroeven los waarmee de warmteafleider aan het moederbord is bevestigd.
 

**OPMERKING:** Draai de schroeven los op basis van de nummering op de warmteafleider.
  - c. Til de warmteafleider omhoog en verwijder hem uit de computer [3].
  - d. Trek de tape op de heat pipe los.



## De warmteafleider plaatsen

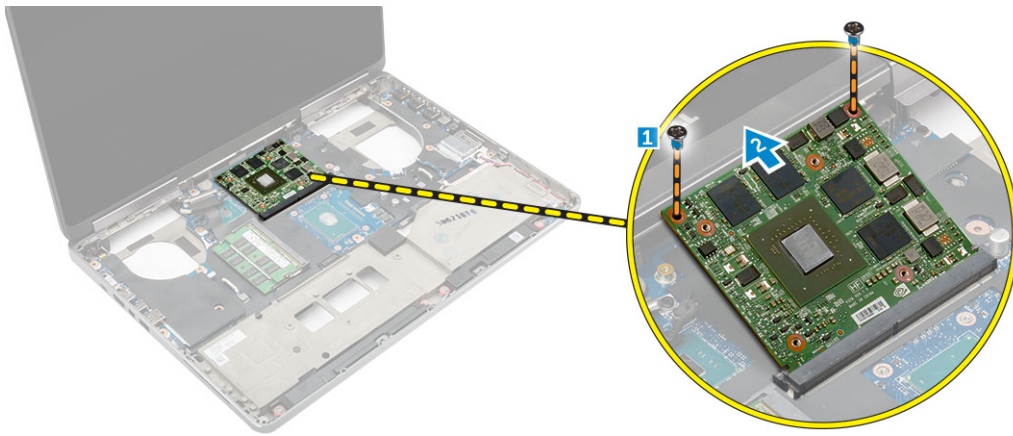
1. Plaats de warmteafleider terug in de sleuf.
2. Bevestig de tape op de heat pipe.
3. Draai de geborgde schroeven vast om de warmteafleider aan de computer te bevestigen.

**OPMERKING:** Draai de schroeven aan op basis van de volgorde die in de procedure voor het verwijderen wordt genoemd.

4. Sluit de kabel van de ventilator van de warmteafleider aan op het moederbord.
5. Plaats:
  - a. polssteun
  - b. toetsenbord
  - c. harde schijf
  - d. onderplaat
  - e. batterij
  - f. afdekplaat van de batterij
6. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer heeft gewerkt](#).

## De videokaart verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. afdekplaat van de batterij
  - b. batterij
  - c. onderplaat
  - d. harde schijf
  - e. toetsenbord
  - f. polssteun
  - g. warmteafleider
3. Voer de volgende stappen uit zoals wordt getoond in de afbeelding:
  - a. Verwijder de schroeven waarmee de videokaart aan de computer is bevestigd [1].
  - b. Verwijder de videokaart uit de computer [2].

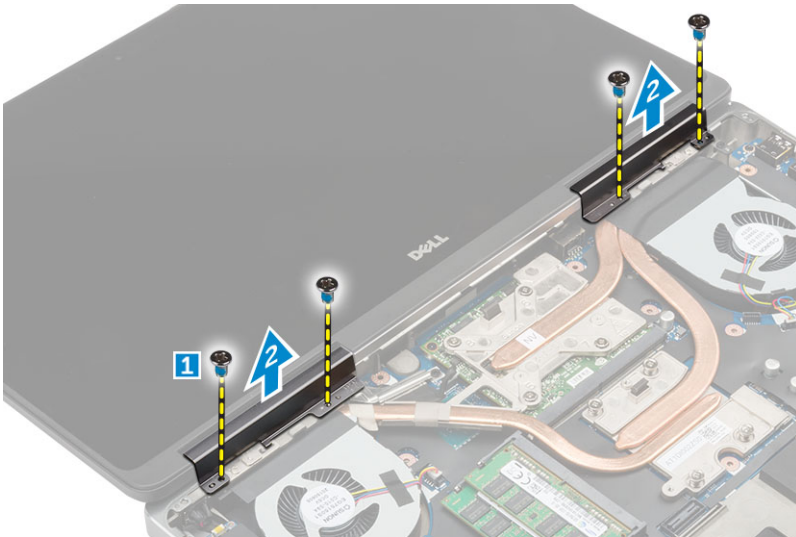


## De videokaart plaatsen

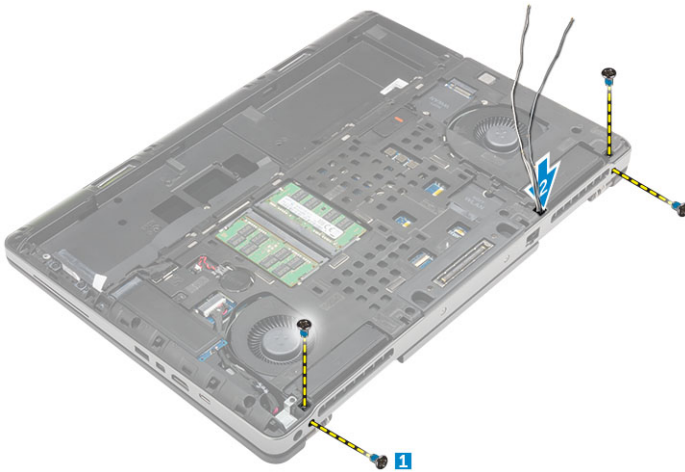
1. Schuif de videokaart in de oorspronkelijke positie in de computer.
2. Draai de schroeven aan waarmee de videokaart aan de computer wordt bevestigd.
3. Plaats:
  - a. warmteafleider
  - b. polssteun
  - c. toetsenbord
  - d. harde schijf
  - e. onderplaat
  - f. batterij
  - g. afdekplaat van de batterij
4. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer heeft gewerkt](#).

## Het beeldscherm verwijderen

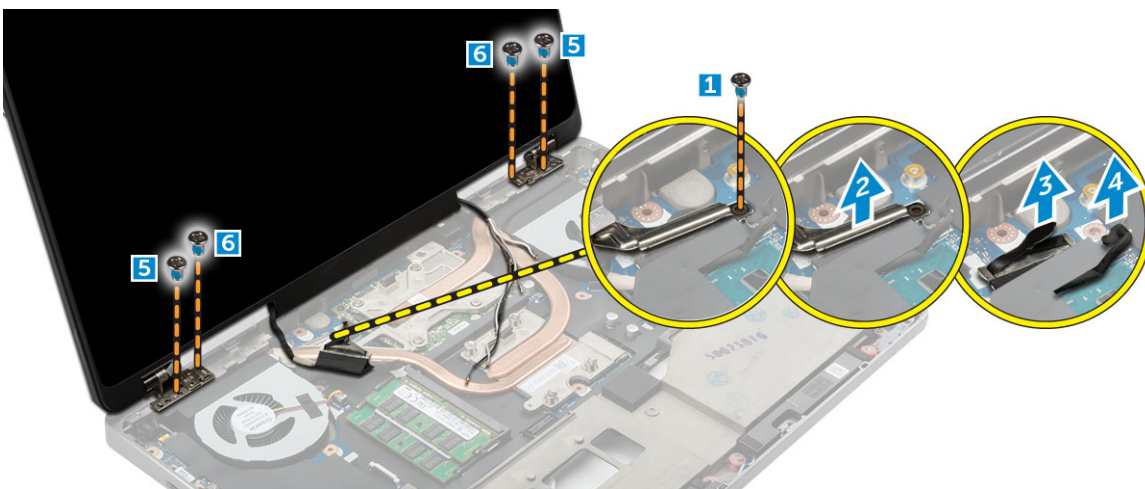
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. afdekplaat van de batterij
  - b. batterij
  - c. onderplaat
  - d. harde schijf
  - e. toetsenbord
  - f. WLAN-kaart
  - g. WWAN-kaart
  - h. polssteun
3. Voer de volgende stappen uit zoals wordt getoond in de afbeelding:
  - a. Verwijder de schroeven waarmee het dopje van de beeldschermcharnier aan de computer is bevestigd [1].
  - b. Verwijder het dopje van het beeldschermcharnier uit de computer [2].



4. Voer de volgende stappen uit zoals wordt getoond in de afbeelding:
- Draai de computer om en verwijder de cosmetische schroeven uit de onderzijde en de achterzijde van de computer [1].
  - Trek de antennekabels door de geleiders omhoog [2].



5. Voer de volgende stappen uit zoals wordt getoond in de afbeelding:
- Verwijder de schroef waarmee de beugel van de eDP-kabel is bevestigd [1].
  - Verwijder de beugel van de eDP-kabel [2].
  - Verwijder de tape op de heat pipe leiding en koppel de eDP-kabel los van het moederbord [3, 4].
  - Verwijder de schroeven waarmee het beeldscherm aan de computer is bevestigd en verwijder deze uit de computer [5, 6].



## De beeldschermeenheid plaatsen

1. Plaats de geleiders op het beeldscherm in de sleuven op de computer.
2. Draai de schroeven vast om het beeldscherm te bevestigen.
3. Bevestig de tape op de heat pipe.
4. Sluit de eDP-kabel aan op de correcte connectoren op het moederbord.
5. Voer de kabels van de draadloze antenne door de geleideopening in het chassis.
6. Draai de schroeven van het beeldscherm aan de onderkant en de achterkant van de computer aan.
7. Lijn het dopje van het beeldschermcharnier uit en draai de schroeven aan om hem aan de computer te bevestigen.
8. Leid de antennekabels door de kabelgeleiders en sluit ze aan op de bijbehorende connectors.
9. Plaats:
  - a. polssteun
  - b. WWAN-kaart
  - c. WLAN-kaart
  - d. toetsenbord
  - e. harde schijf
  - f. onderplaat
  - g. batterij
  - h. afdekplaat van de batterij
10. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

## Het montagekader van het beeldscherm verwijderen

**OPMERKING:** Het montagekader van het beeldscherm is alleen beschikbaar voor non-touch-systemen.

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. afdekplaat van de batterij
  - b. batterij
  - c. onderplaat
  - d. harde schijf
  - e. toetsenbord
  - f. polssteun
  - g. beeldschermeenheid
3. Voer de volgende stappen uit zoals wordt getoond in de afbeelding:
  - a. Wrik alle randen van het montagekader van het beeldscherm omhoog [1, 2]



# Het montagekader van de beeldscherm eenheid plaatsen

**OPMERKING:** Het montagekader van het beeldscherm is alleen beschikbaar voor non-touch-systemen.

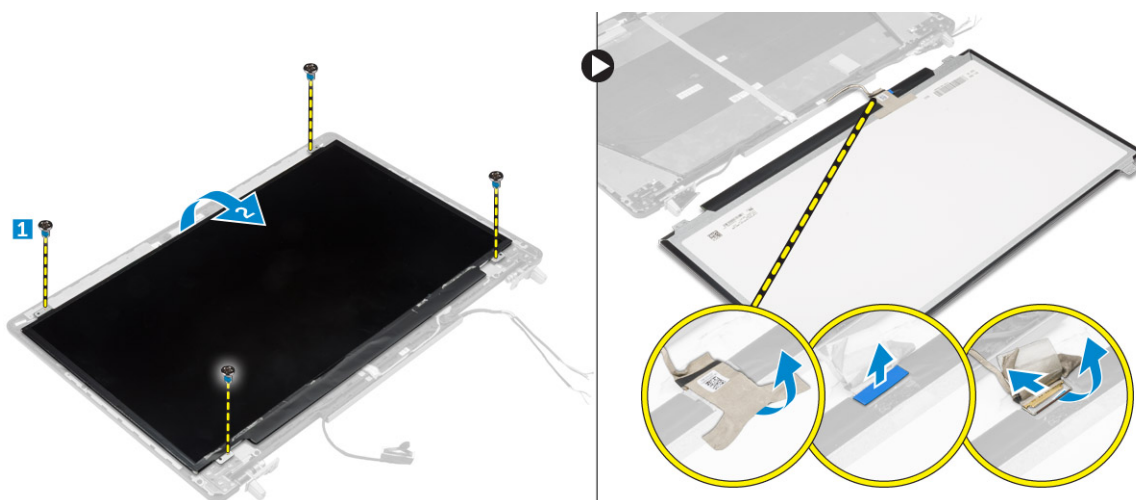
1. Plaats het montagekader op de beeldscherm eenheid.
2. Druk op de randen van het montagekader van het beeldscherm totdat deze vastklikt op het beeldscherm.
3. Plaats:
  - a. beeldscherm eenheid
  - b. polssteun
  - c. toetsenbord
  - d. harde schijf
  - e. onderplaat
  - f. batterij
  - g. afdekplaat van de batterij
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

# Het beeldscherm paneel verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. afdekplaat van de batterij
  - b. batterij
  - c. onderplaat
  - d. harde schijf
  - e. toetsenbord
  - f. polssteun
  - g. beeldscherm eenheid
  - h. montagekader van het beeldscherm

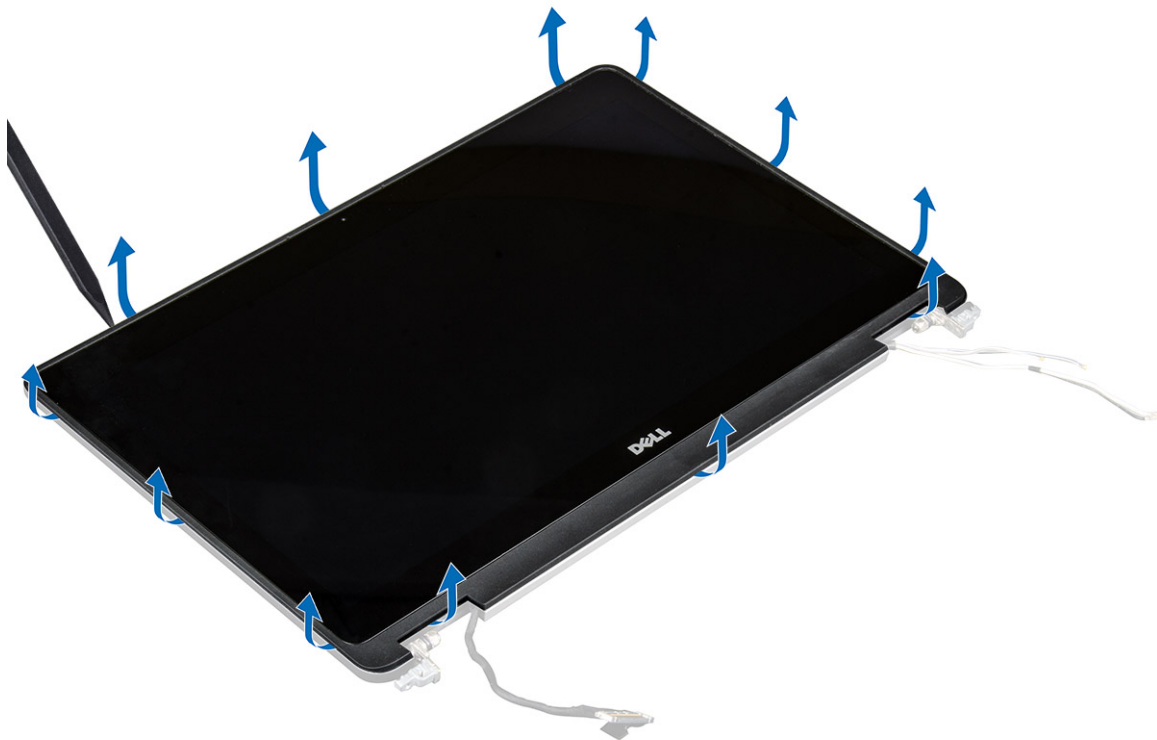
**OPMERKING:** Dit is alleen van toepassing op non-touch-systemen.

3. Zo verwijdert u het beeldscherm paneel voor non-touch-systemen:
  - a. Verwijder de schroeven waarmee het beeldscherm paneel aan de beeldscherm eenheid is bevestigd [1].
  - b. Om bij de eDP-kabel [2] te komen, til het beeldscherm paneel omhoog en draai het beeldscherm paneel om.
  - c. Trek de tape los om bij de eDP-kabel te komen.
  - d. Koppel de eDP-kabel los van de connector.
  - e. Til het beeldscherm paneel op.



4. Zo verwijdert u het beeldscherm paneel voor touch-systemen:

- a. Gebruik een plastic kraspen om de randen van het beeldschermpaneel omhoog te tillen en het paneel te verwijderen van de beeldscherm eenheid.



- b. Om bij de eDP- en beeldschermkabels te komen, til het beeldschermpaneel omhoog en draai het beeldschermpaneel om.



- c. Trek de tape los om bij de eDP-kabel te komen [1, 5].  
d. Koppel de eDP- en beeldschermkabels los van de connector op de achterkant van het beeldschermpaneel [2, 3, 4, 6].



## Het beeldschermpaneel plaatsen

1. Zo installeert u het beeldschermpaneel voor non-touch systemen:
  - a. Sluit de eDP-kabel aan op de connector op de achterkant van het beeldschermpaneel en bevestig de zelfklevende tape.
  - b. Lijn het beeldschermpaneel uit met de schroefhouders op de beeldschermeenheid.
  - c. Draai de schroeven vast waarmee het beeldschermpaneel op de beeldschermeenheid wordt bevestigd.
2. Zo installeert u het beeldschermpaneel voor touch-systemen:
  - a. Leg het beeldschermpaneel neer met het scherm naar beneden.
  - b. Sluit de eDP- en beeldschermkabels aan op de connector op de achterkant van het beeldschermpaneel en bevestig de zelfklevende tape.
  - c. Draai het beeldscherm om.
  - d. Lijn het beeldschermpaneel uit met de schroefhouders op de beeldschermeenheid.
  - e. Druk op de randen van het beeldschermpaneel om deze vast te zetten op de beeldschermeenheid.
3. Plaats:
  - a. [montagekader van het beeldscherm](#)

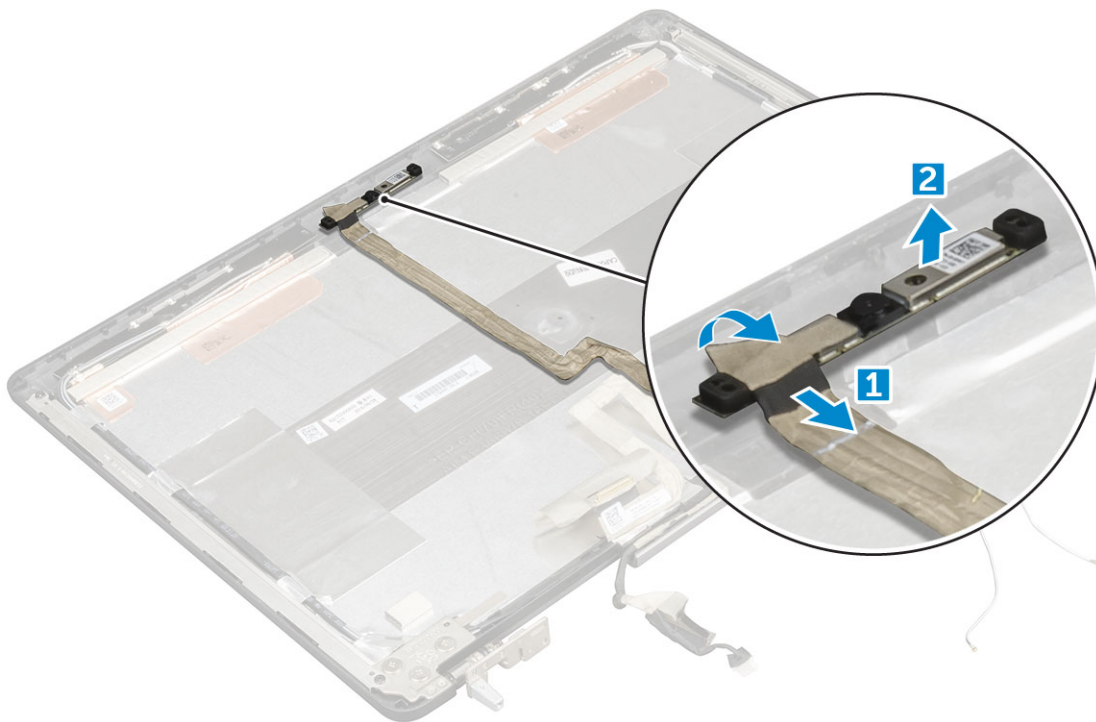
**i** **OPMERKING:** Dit is alleen van toepassing op non-touch-systemen.

  - b. [beeldschermeenheid](#)
  - c. [polssteun](#)
  - d. [toetsenbord](#)
  - e. [harde schijf](#)
  - f. [onderplaat](#)
  - g. [batterij](#)
  - h. [afdekplaat van de batterij](#)

4. Volg de procedure in [Nadat u in het systeem heeft gewerkt.](#)

## De camera verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken.](#)
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. afdekplaat van de batterij
  - b. batterij
  - c. onderplaat
  - d. harde schijf
  - e. toetsenbord
  - f. polssteun
  - g. beeldscherm eenheid
  - h. beeldscherm paneel
3. De camera verwijderen:
  - a. Trek aan de eDP-kabel en verwijder de camerakabel uit de computer [1].
  - b. Til de cameramodule uit de computer [2].



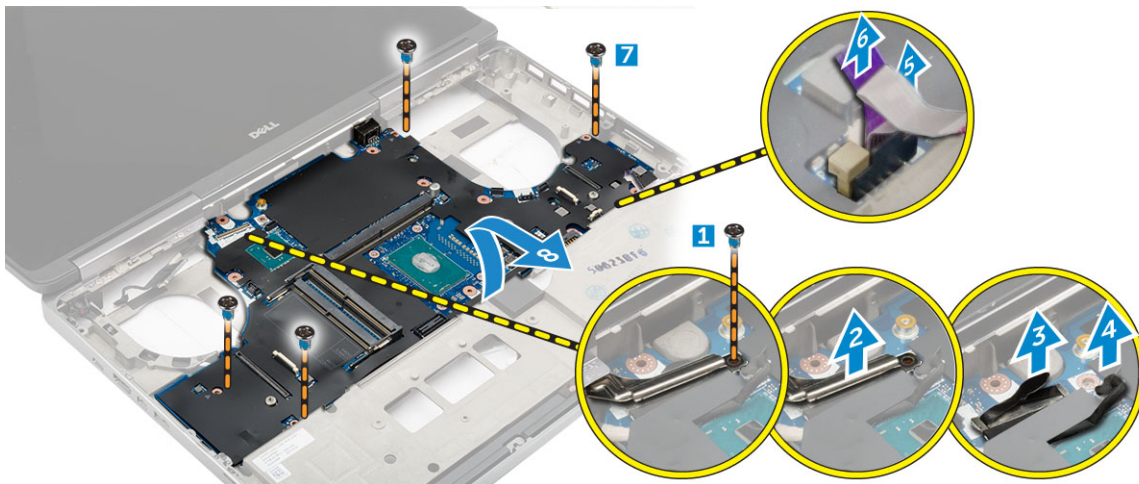
## De camera plaatsen

1. Plaats de cameramodule in de sleuf op de computer.
2. Sluit de camerakabel aan.
3. Sluit de eDP-kabel aan.
4. Plaats:
  - a. beeldscherm paneel
  - b. beeldscherm eenheid
  - c. polssteun
  - d. toetsenbord
  - e. harde schijf
  - f. onderplaat
  - g. batterij

- h. afdekplaat van de batterij
- 5. Volg de procedure in [Nadat u in het systeem heeft gewerkt](#).

## Het moederbord verwijderen

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de volgende onderdelen:
  - a. SD-kaart
  - b. afdekplaat van de batterij
  - c. batterij
  - d. onderplaat
  - e. harde schijf
  - f. toetsenbord
  - g. HDD-kabel
  - h. primair geheugen
  - i. WLAN-kaart
  - j. WWAN-kaart
  - k. M.2 SSD
  - l. videokaart
  - m. stroomconnectorpoort
  - n. polssteun
  - o. I/O-kaart, links
  - p. I/O-kaart, rechts
  - q. warmteafleider
3. Voer de volgende stappen uit zoals wordt getoond in de afbeelding:
  - a. Verwijder de schroeven waarmee de afdekplaat aan het moederbord is bevestigd [1].
  - b. Verwijder de afdekplaat de computer [2].
  - c. Koppel de eDP-kabel los [3, 4].
  - d. Til het lipje omhoog en koppel de stroomconnectorkabel los [5, 6].
  - e. Verwijder de schroeven waarmee het moederbord aan de computer is bevestigd [7].
  - f. Til het moederbord omhoog en verwijder hem uit de computer[8].



## Het moederbord plaatsen

1. Lijn het moederbord uit met de oorspronkelijke positie op de computer.
2. Draai de schroeven vast om het moederbord te bevestigen aan de computer.
3. Sluit de volgende kabels aan:
  - a. stroomconnector

- b. eDP
4. Plaats:
- a. warmteafleider
  - b. I/O-kaart, rechts
  - c. I/O-kaart, links
  - d. polssteun
  - e. stroomconnectorpoort
  - f. videokaart
  - g. M.2 SSD
  - h. WWAN-kaart
  - i. WLAN-kaart
  - j. primair geheugen
  - k. HDD-kabel
  - l. toetsenbord
  - m. harde schijf
  - n. onderplaat
  - o. batterij
  - p. afdekplaat van de batterij
  - q. SD-kaart
5. Volg de procedures in [Nadat u aan de computer heeft gewerkt.](#)

# Stroominstallatie

Met stroominstallatie kunt u uw hardware beheeren en BIOS-niveau-opties opgeven. Vanuit de stroominstallatie kunt u:

- De NVRAM-instellingen wijzigen na het toevoegen of verwijderen van hardware;
- De configuratie van de stroomhardware bekijken;
- Geïntegreerde apparaten in- of uitschakelen;
- Grenswaarden voor prestatie- en energiebeheer instellen;
- De computerbeveiliging beheeren.

## Onderwerpen:

- [Boot Sequence](#)
- [Navigatietoetsen](#)
- [Opties voor System Setup](#)
- [Het BIOS updaten](#)
- [Stroom- en installatiewachtwoord](#)

## Boot Sequence

Via Boot Sequence kunt u de door System Setup gedefinieerde volgorde van het opstartapparaat omzeilen en direct op een specifiek apparaat opstarten (bijvoorbeeld een optische schijf of harde schijf). U kunt het volgende doen tijdens de Power-on Self-Test (POST), zodra het Dell logo verschijnt:

- System Setup openen door op de F2-toets te drukken;
- Het eenmalige opstartmenu openen door op de F12-toets te drukken.

In het eenmalige opstartmenu staan de apparaten waar het stroom vanaf kan opstarten en de opties voor diagnostiek. De opties van het opstartmenu zijn:

- Verwijderbare schijf (mits beschikbaar)
- STXXXX schijf
  - **OPMERKING:** XXXX staat voor het nummer van de SATA-schijf.
- Optische schijf (mits beschikbaar)
- SATA-harde schijf (indien beschikbaar)
- Diagnostiek
  - **OPMERKING:** Na het selecteren van **Diagnostics** wordt het scherm **ePSA diagnostics** geopend.

In het scherm voor de opstartvolgorde wordt ook de optie weergegeven voor het openen van het scherm stroominstallatie.

## Navigatietoetsen

**OPMERKING:** Voor de meeste System Setup-opties geldt dat de door u aangebrachte wijzigingen wel worden opgeslagen, maar pas worden geëffectueerd nadat het stroom opnieuw is opgestart.

Toetsen	Navigatie
<b>Pijl Omhoog</b>	Gaat naar het vorige veld.
<b>Pijl Omlaag</b>	Gaat naar het volgende veld.
<b>Enter</b>	Hiermee kunt u een waarde in het geselecteerde veld invullen (mits van toepassing) of de link in het veld volgen.
<b>Spatiebalk</b>	Vergroot of verkleint een vervolkeuzelijst, mits van toepassing.
<b>Tabblad</b>	Gaat naar het focusveld.

## Toetsen

### Esc

## Navigatie

Gaat naar de vorige pagina totdat het hoofdscherm wordt weergegeven. Als u in het hoofdscherm op Esc drukt, wordt een bericht weergegeven met de vraag om de niet-opgeslagen wijzigingen op te slaan en wordt het systeem opnieuw opgestart.

# Opties voor System Setup

**OPMERKING:** Afhankelijk van uw computer en de geïnstalleerde apparaten kunnen de onderdelen die in dit gedeelte worden vermeld wel of niet worden weergegeven.



Tabel 2. Algemeen

Optie	Beschrijving
<b>System Information</b>	Dit gedeelte bevat de belangrijkste hardwarefuncties van de computer. <ul style="list-style-type: none"><li>• Systeeminformatie</li><li>• Memory Information (Geheugengegevens)</li><li>• Processor Information (Processorgegevens)</li><li>• Device Information (Apparaatgegevens)</li></ul>
<b>Battery Information (Batterijgegevens)</b>	Geeft de oplaadstatus van de batterij aan.
<b>Boot Sequence</b>	Hiermee kunt u de volgorde instellen waarin de computer een besturingssysteem probeert te vinden. Alle onderstaande opties zijn standaard geselecteerd: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>UEFI: SAMSUNG SSD SM951 M.2 256GB PCIe NVMe</b> (standaardinstelling)</li></ul> U kunt ook de optie Boot List (Opstartlijst) kiezen. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"><li>• Legacy</li><li>• <b>UEFI</b> (standaardinstelling)</li></ul>
<b>Advanced Boot Options</b>	Met de optie Enable Legacy Option ROMs (Legacy-optie ROM inschakelen) worden de legacy-optie ROM's geladen in de UEFI-opstartmodus. Deze optie is standaard uitgeschakeld. <b>OPMERKING:</b> Zonder deze optie worden allen UEFI-optie ROM's geladen. Deze optie is verplicht voor Legacy-opstartmodus. Deze Legacy-opstartmodus is niet toegestaan wanneer u de optie Secure Boot (Veilig opstarten) inschakelt. <ul style="list-style-type: none"><li>• Enable Legacy Option ROM (Legacy-optie ROM inschakelen)</li></ul>
<b>Date/Time</b>	Hiermee kunt u de datum en tijd wijzigen.

Tabel 3. System Configuration (Systeemconfiguratie)

Optie	Beschrijving
<b>Integrated NIC</b>	Hiermee kunt u de geïntegreerde netwerkcontroller configureren. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"><li>• Enable UEFI Network Stack (UEFI-netwerkstack inschakelen)</li><li>• Disabled (Uitgeschakeld)</li><li>• Enabled (Ingeschakeld)</li><li>• <b>Enabled w/PXE (Ingeschakeld met PXE)</b> (Standaardinstelling)</li></ul>
<b>Parallel Port</b>	Hiermee kunt u de parallelle poort op het dockingstation instellen en configureren. U kunt de parallelle poort als volgt instellen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Uitgeschakeld)</li><li>• <b>AT</b> (Standaardinstelling)</li><li>• PS2</li><li>• ECP</li></ul>
<b>Serial Port</b>	Hier worden de instellingen van de seriële poort opgegeven en gedefinieerd. U kunt de seriële poort als volgt instellen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Uitgeschakeld)</li><li>• <b>COM1</b> (Standaardinstelling)</li></ul>

**Tabel 3. System Configuration (Systeemconfiguratie) (vervolg)**

Optie	Beschrijving
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• COM2</li> <li>• COM3</li> <li>• COM4</li> </ul> <p> <b>OPMERKING:</b> Het besturingssysteem kan bronnen toewijzen, zelfs als de instelling is uitgeschakeld.</p>
<b>SATA Operation</b>	<p>Hiermee kunt u de interne SATA-vaste-schijfcontroller configureren. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Uitgeschakeld)</li> <li>• AHCI</li> <li>• <b>RAID On (RAID ingeschakeld)</b> (Standaardinstelling)</li> </ul> <p> <b>OPMERKING:</b> SATA is geconfigureerd om de RAID-modus te ondersteunen.</p>
<b>Drives</b>	<p>Hiermee kunt u de verschillende stations in- of uitschakelen. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SATA-0</b></li> <li>• <b>SATA-1</b></li> <li>• <b>SATA-3</b></li> <li>• <b>SATA-4</b></li> <li>• <b>M.2 PCIe SSD-0</b></li> <li>• <b>M.2 PCIe SSD-1</b></li> </ul> <p>Standaardinstelling: de geselecteerde apparaten zijn ingeschakeld.</p>
<b>SMART Reporting</b>	<p>Dit veld bepaalt of vaste-schijffouten voor geïntegreerde stations tijdens het opstarten van het systeem worden gemeld. Deze technologie is deel van de SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology)-specificatie. Deze optie is standaard uitgeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable SMART Reporting (SMART-rapportage inschakelen)</li> </ul>
<b>USB/Thunderbolt Configuration</b>	<p>Hiermee kunt u de USB-configuratie definiëren. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable USB Boot Support (Ondersteuning voor opstarten vanaf USB inschakelen)</b></li> <li>• <b>Enable External USB Port (Externe USB-poort inschakelen)</b></li> <li>• <b>Thunderbolt-poort inschakelen</b></li> <li>• Thunderbolt Boot Support inschakelen</li> <li>• <b>Dell Dock altijd toestaan</b></li> <li>• Thunderbolt (en PCIe achter TBT) Pre-Boot inschakelen</li> </ul> <p>Standaardinstelling: geselecteerde opties worden ingeschakeld.</p>
<b>USB PowerShare</b>	<p>Hiermee configureert u het gedrag van de functie USB PowerShare voor het opladen van USB-apparaten wanneer de computer is uitgeschakeld of in de slaapstand staat. Deze optie is standaard uitgeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable USB PowerShare (USB PowerShare inschakelen)</li> </ul>
<b>Audio</b>	<p>Met dit veld kunt u de geïntegreerde audiocontroller in- of uitschakelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Audio (Audio inschakelen)</b></li> <li>• <b>Enable Microphone (Microfoon inschakelen)</b></li> <li>• <b>Enable Internal Speaker (Interne luidspreker inschakelen)</b></li> </ul> <p>Standaardinstelling: alle opties zijn ingeschakeld.</p>
<b>Keyboard Illumination</b>	<p>In dit veld kunt u de bedrijfsmodus kiezen voor de verlichtingsfunctie van het toetsenbord.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Uitgeschakeld)</li> <li>• Dim (Gedimd)</li> <li>• <b>Helder</b> (standaardinstelling)</li> </ul>
<b>Keyboard Backlight Timeout on AC</b>	<p>Deze functie bepaalt de waarde van de time-out voor de toetsenbordverlichting wanneer de netadapter is aangesloten op het systeem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 seconds (5 seconden) (standaardinstellingen)</li> <li>• 10 seconds (10 seconden)</li> <li>• 15 seconds (15 seconden)</li> </ul>





**Tabel 3. System Configuration (Systeemconfiguratie) (vervolg)**

Optie	Beschrijving
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 seconds (30 seconden)</li> <li>• 1 minute (1 minuut)</li> <li>• 5 minute (5 minuten)</li> <li>• 15 minute (15 minuten)</li> <li>• Never (Nooit)</li> </ul>
<b>Keyboard Backlight Timeout on Battery</b>	<p>Deze functie bepaalt de waarde van de time-out voor de toetsenbordverlichting als het systeem alleen op batterij wordt uitgevoerd.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 seconds (5 seconden)</li> <li>• 10 seconds (10 seconden) (standaardinstellingen)</li> <li>• 15 seconds (15 seconden)</li> <li>• 30 seconds (30 seconden)</li> <li>• 1 minute (1 minuut)</li> <li>• 5 minute (5 minuten)</li> <li>• 15 minute (15 minuten)</li> <li>• Never (Nooit)</li> </ul>
<b>Touchscreen</b>	Dit veld regelt of het touchscreen is in- of uitgeschakeld. Deze optie is standaard ingeschakeld.
<b>Unobtrusive Mode</b>	<p>Wanneer deze optie is ingeschakeld kunt u door op Fn+F7 te drukken alle lampjes en geluiden van het systeem uitschakelen. Druk op Fn+F7 om de normale bewerking in te schakelen. De optie is standaard uitgeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Unobtrusive Mode (Onopvallende stand inschakelen)</li> </ul>
<b>Miscellaneous Devices</b>	<p>Hiermee kunt u de verschillende geïntegreerde apparaten in- of uitschakelen. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Camera (Camera inschakelen)</b></li> <li>• SD-kaart alleen-lezen</li> <li>• <b>Enable Media Card (Mediakaart inschakelen)</b></li> <li>• Disable Media Card (Mediakaart uitschakelen)</li> </ul> <p>Standaardinstelling: de geselecteerde apparaten zijn ingeschakeld.</p>

**Tabel 4. Video**

Optie	Beschrijving
<b>LCD Brightness</b>	Hiermee kunt u de helderheid van het paneel instellen voor de batterij en netstroom.
<b>Switchable Graphics</b>	<p>Met deze optie kunt u schakelbare grafische technologieën zoals NVIDIA Optimus en AMD Power Express in- of uitschakelen.</p> <p> <b>OPMERKING:</b> Deze optie mag uitsluitend worden ingeschakeld voor Windows 7/8 32/64-bit of Ubuntu OS. Deze functie is niet van toepassing voor andere besturingssystemen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Switchable Graphics (Schakelbare grafische weergave inschakelen)</b> (standaardinstelling)</li> <li>• Enable dock Display Port (Display Port docken inschakelen) (standaardinstelling)</li> </ul>

**Tabel 5. Security (Beveiliging)**

Optie	Beschrijving
<b>Admin Password</b>	<p>Hiermee kunt u het beheerderswachtwoord (admin) instellen, wijzigen of wissen.</p> <p> <b>OPMERKING:</b> U moet het administratorwachtwoord instellen voordat u het systeem- of hardeschijfwachtwoord instelt.</p> <p> <b>OPMERKING:</b> Wijzigingen in wachtwoorden worden onmiddellijk effectief.</p> <p> <b>OPMERKING:</b> Wanneer u het administratorwachtwoord wist, wist u automatisch ook het systeemwachtwoord.</p> <p> <b>OPMERKING:</b> Wijzigingen in wachtwoorden worden onmiddellijk effectief.</p>

**Tabel 5. Security (Beveiliging) (vervolg)**

Optie	Beschrijving
	Standaardinstelling: <b>niet ingesteld</b>
<b>System Password</b>	<p>Hiermee kunt u het systeemwachtwoord instellen, wijzigen of wissen.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Wijzigingen in wachtwoorden worden onmiddellijk effectief.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Hier mee het wachtwoord worden ingevoerd wanneer het systeem is ingeschakeld.</p> <p>Standaardinstelling: <b>niet ingesteld</b></p>
<b>Strong Password</b>	<p>Hiermee kunt de optie forceren om altijd veilige wachtwoorden in te stellen.</p> <p>Standaardinstelling: <b>Enable Strong Password (Sterk wachtwoord inschakelen)</b> is niet geselecteerd.</p>
<b>Password Configuration</b>	<p>Hier kunt u de lengte van uw wachtwoord instellen. Admin Password Min = 4, Admin Password Max = 32</p>
<b>Password Bypass</b>	<p>Hiermee kunt u de toestemming in- of uitschakelen voor het omzeilen van het systeem- of interne HDD-wachtwoord, wanneer deze zijn ingesteld. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Disabled (Uitgeschakeld)</b> (Standaardinstelling)</li> <li>● Reboot bypass (Opnieuw opstarten omzeilen)</li> </ul>
<b>Password Change</b>	<p>Hiermee kunt u de rechten inschakelen of uitschakelen voor het instellen van een systeemwachtwoord en een wachtwoord voor de harde wanneer het adminwachtwoord is ingesteld.</p> <p>Standaardinstelling: <b>Allow Non-Admin Password Changes (Wijzigingen op niet-beheerderswachtwoorden toestaan)</b> is geselecteerd</p>
<b>Non-Admin Setup Changes</b>	<p>Hiermee bepaalt u of wijzigingen in de installatieopties zijn toegestaan wanneer er een administratorwachtwoord is ingesteld. Deze optie is standaard uitgeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Allows Wireless Switch Changes (Wijzigingen schakelaar voor draadloos netwerk toestaan)</li> </ul>
<b>TPM 1.2 Security</b>	<p>Met deze optie kunt u bepalen of de Trusted Platform Module (TPM) in het systeem is ingeschakeld en zichtbaar is voor het besturingssysteem. Wanneer deze optie is uitgeschakeld, wordt de TPM tijdens de POST niet ingeschakeld door het BIOS. De TPM werkt niet en is niet zichtbaar voor het besturingssysteem. Wanneer deze optie wel is ingeschakeld, dan wordt de TPM tijdens de POST door het BIOS ingeschakeld, zodat deze kan worden gebruikt door het besturingssysteem.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Wanneer deze optie wordt uitgeschakeld, worden er geen instellingen gewijzigd die u hebt ingesteld voor de TPM, noch worden er informatie of toetsen die u daar hebt opgeslagen, gewist of gewijzigd. De TPM wordt alleen uitgeschakeld, zodat deze niet kan worden gebruikt. Wanneer u deze optie weer inschakelt, werkt de TPM precies zoals voordat deze werd uitgeschakeld. Deze optie is standaard ingeschakeld.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Wijzigingen van deze optie worden onmiddellijk actief.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>TPM On (TPM aan)</b></li> <li>● Clear (Wissen)</li> <li>● PPI Bypass for Enable Commands (PPI overslaan voor ingeschakelde opdrachten)</li> <li>● PPI Bypass for Disable Commands (PPI overslaan voor uitgeschakelde opdrachten)</li> </ul>
<b>Computrace(R)</b>	<p>Hiermee kunt u de optionele software Computrace in- en uitschakelen. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Deactivate (Deactiveren)</b> (Standaardinstelling)</li> <li>● Disable (Uitschakelen)</li> <li>● Activate (Activeren)</li> </ul> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Met de opties Activate en Disable wordt de functie permanent geactiveerd of uitgeschakeld en zijn er geen andere wijzigingen meer toegestaan.</p>

**Tabel 5. Security (Beveiliging) (vervolg)**

Optie	Beschrijving
<b>CPU XD Support</b>	Hiermee kunt u de modus Execute Disable (Uitvoeren uitschakelen) van de processor inschakelen. Standaardinstelling: <b>Enable CPU XD Support (CPU XD-ondersteuning inschakelen)</b>
<b>OROM Keyboard Access</b>	Hiermee kunt u het gebruik van sneltoetsen instellen voor de configuratieschermen van Option ROM tijdens het opstarten. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Enable (Uitschakelen)</b> (Standaardinstelling)</li> <li>● One Time Enable (Eenmalig inschakelen)</li> <li>● Disable (Uitschakelen)</li> </ul>
<b>Admin Setup Lockout</b>	Hiermee kunt u voorkomen dat gebruikers de Setup openen wanneer er een administratorwachtwoord is ingesteld. Standaardinstelling: <b>Disabled (Uitgeschakeld)</b>

**Tabel 6. Secure Boot**

Optie	Beschrijving
<b>Secure Boot Enable</b>	Met deze optie kunt u de functie Secure Boot (Beveiligd opstarten) inschakelen of uitschakelen. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Disabled (Uitgeschakeld)</b> (Standaardinstelling)</li> <li>● Enabled (Ingeschakeld)</li> </ul>
<b>Expert Key Management</b>	Met Expert key Management kunt u de beveiligingssleuteldatabases PK, KEK, db en dbx manipuleren. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Expert Key Management <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Enable Custom Mode (Aangepaste modus inschakelen) - standaard uitgeschakeld</li> </ul> </li> <li>● Custom Mode Key Management <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>PK</b> (Standaardinstelling)</li> <li>○ KEK</li> <li>○ Db</li> <li>○ Dbx</li> </ul> </li> </ul>

**Tabel 7. Performance (Prestaties)**

Optie	Beschrijving
<b>Multi Core Support</b>	Dit veld specificeert of een of alle kernen van de processor ingeschakeld zullen worden. De werking van sommige applicaties zal verbeteren met de extra kernen. Deze optie is standaard ingeschakeld. Hiermee kunt u de ondersteuning voor meerdere kernen voor de processor in- of uitschakelen. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>All (Alles)</b> (Standaardinstelling)</li> <li>● 1</li> <li>● 2</li> <li>● 3</li> </ul>
<b>Intel SpeedStep</b>	Hiermee kunt u de functie Intel SpeedStep in- of uitschakelen. Standaardinstelling: <b>Enable Intel SpeedStep (Intel SpeedStep inschakelen)</b>
<b>C States Control</b>	Hiermee kunt u de aanvullende slaapstanden van de processor in- of uitschakelen. Standaardinstelling: <b>C states (C-staat).</b>
<b>Intel TurboBoost</b>	Hiermee kunt u de Intel TurboBoost-modus van de processor in- of uitschakelen. Standaardinstelling: <b>Enable Intel TurboBoost (Intel TurboBoost ingeschakeld)</b>
<b>Hyper-Thread Control</b>	Hiermee kunt u HyperThreading in de processor in- of uitschakelen. Standaardinstelling: <b>Enabled (Ingeschakeld)</b>

**Tabel 8. Power Management (Energiebeheer)**

Optie	Beschrijving
<b>AC Behavior</b>	<p>Hiermee kan de computer automatisch worden ingeschakeld wanneer de netadapter wordt aangesloten. Deze optie is uitgeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Wake on AC (Uit standby door AC)</li> </ul>
<b>Auto On Time</b>	<p>Hiermee kunt u de tijd instellen waarop de computer automatisch moet worden ingeschakeld. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Disabled (Uitgeschakeld)</b> (Standaardinstelling)</li> <li>● Every Day (Elke dag)</li> <li>● Weekdays (Op werkdagen)</li> <li>● Select Days (Dagen selecteren)</li> </ul>
<b>USB Wake Support</b>	<p>Hiermee kunt u instellen of USB-apparaten de computer uit de stand-bystand mogen halen. Deze optie is uitgeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Enable USB Wake Support (Uit stand-by door USB inschakelen)</li> </ul>
<b>Wireless Radio Control</b>	<p>Hiermee kunt u de draadloze bediening van WLAN- en WWAN-radio instellen. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Control WLAN Radio (Bediening WLAN-radio)</li> <li>● Control WWAN Radio (Bediening WWAN-radio)</li> </ul> <p>Standaardinstelling: beide opties zijn uitgeschakeld.</p>
<b>Wake on LAN/WLAN</b>	<p>Met deze optie kan de computer opstarten vanuit de uit-stand wanneer hij door een speciaal LAN-signaal wordt getriggerd. Inschakelen vanuit stand-by wordt niet beïnvloed door deze instelling en moet worden ingeschakeld in het besturingssysteem. Deze functie werkt alleen wanneer de computer is aangesloten op netvoeding.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Disabled (Uitgeschakeld)</b>: het systeem wordt niet ingeschakeld wanneer deze een signaal voor inschakeling ontvangt van het LAN of het draadloze LAN. (Standaardinstelling)</li> <li>● LAN of WLAN: het systeem wordt ingeschakeld door speciale LAN-/WLAN-signalen.</li> <li>● LAN only (Alleen LAN): het systeem wordt ingeschakeld door speciale LAN-signalen.</li> <li>● WLAN Only (Alleen WLAN): het systeem wordt ingeschakeld door speciale LAN-signalen.</li> </ul>
<b>Block Sleep</b>	<p>Hiermee kunt u voorkomen dat de computer in de slaapstand gaat. Deze optie is standaard uitgeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Block Sleep (Slaapstand blokkeren) (S3)</li> </ul>
<b>Peak Shift</b>	<p>Peak Shift kan worden gebruikt om het netstroomverbruik tijdens piektijden te minimaliseren. Stel voor elke genoemde dag van de week de begin- en eindtijden in om de Peak Shift-modus uit te voeren. Tijdens deze tijden draait het systeem op de batterij zelfs als hij is aangesloten op het elektriciteitsnet, zolang de batterij boven de drempel blijft die is opgegeven in het veld Battery Threshold (Batterijdrempel). Na de opgegeven eindtijd draait het systeem op netstroom als het hierop is aangesloten, maar de batterij wordt niet opgeladen. Pas nadat de starttijd voor opladen is opgegeven, werkt het systeem weer normaal op netstroom en wordt de batterij opgeladen. Deze optie is standaard uitgeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Enable Peak Shift (Piekverschuiving inschakelen)</li> </ul>
<b>Advanced Battery Charge Configuration</b>	<p>Hiermee kunnen batterijen van het systeem naar de Geavanceerde batterijoplaadmodus gaan om de levensduur van de batterij te maximaliseren. In de geavanceerde oplaadmodus worden een standaardoplaad algoritme en andere technieken gebruikt buiten werktijden om de levensduur van de batterij te maximaliseren. Tijdens werktijden wordt snel opladen gebruikt zodat de batterij sneller wordt opgeladen en zo sneller weer gebruikt kan worden. Geef voor elke dag van de week de tijd op waarop het systeem voor het meest zware werk wordt gebruikt. Wanneer de werkperiode op 0 wordt ingesteld, betekent dit dat het systeem die dag voor licht werk wordt gebruikt. Deze optie is standaard uitgeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Enable Advanced Battery Charge Mode (Geavanceerde batterijoplaadmodus inschakelen)</li> </ul>
<b>Primary Battery Configuration</b>	<p>Hiermee kunt u instellen hoe de batterij moet worden opgeladen als de netadapter is aangesloten. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Adaptive (standaardinstellingen)</li> <li>● Standaard</li> <li>● Express Charge</li> <li>● Primarily AC use (Hoofdgebruik van wisselstroom)</li> </ul>

**Tabel 8. Power Management (Energiebeheer) (vervolg)**

Optie	Beschrijving
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custom (Aangepast): u kunt het percentage instellen voor het opladen van de batterij.</li> </ul>

**Tabel 9. POST Behavior (Gedrag POST)**

Optie	Beschrijving
<b>Adapter Warnings</b>	<p>Hiermee kunt u de waarschuwingsberichten voor adapters activeren bij het gebruik van bepaalde netadapters.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Adapter Warnings (Adapterwaarschuwingen inschakelen)</b> (standaardinstelling)</li> </ul>
<b>Keypad (Embedded)</b>	<p>Hiermee kunt u een van de twee methoden kiezen om het toetsenblok in te schakelen dat in het interne toetsenbord is opgenomen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alleen Fn-toets</b> (Standaardinstelling)</li> <li>• By Numlock</li> </ul>
<b>Mouse/Touchpad</b>	<p>Hiermee kunt u definiëren hoe de computer omgaat met de muis- en touchpadinvoer. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serial Mouse (Seriële muis)</li> <li>• PS2 Mouse (PS2-muis)</li> <li>• <b>Touchpad/PS-2 Mouse (Touchpad/PS-2-muis)</b> (Standaardinstelling)</li> </ul>
<b>Numlock Enable</b>	<p>Geeft aan of de NumLock-functie mag worden ingeschakeld wanneer de computer wordt opgestart. Deze optie is standaard ingeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Numlock (NumLock uitschakelen)</li> </ul>
<b>Fn Key Emulation</b>	<p>Hiermee kunt u de &lt;Scroll Lock&gt;-toetsfunctie van een PS-2-toetsenbord laten overeenkomen met de &lt;Fn&gt;-toetsfunctie van een intern toetsenbord. Deze optie is standaard ingeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Fn Key Emulation (Emulatie Fn-toets inschakelen)</li> </ul>
<b>Fn Lock Options</b>	<p>Met deze optie kan de sneltoetscombinatie &lt;fn&gt;+&lt;Esc&gt; worden gebruikt om het primaire gedrag van F1-F12, te schakelen tussen de standaardfunctie en de secundaire functie. Fn Lock modi zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lock Mode Disable/Standard (vergrendelingsmodus uitschakelen/standaard)</li> <li>• Lock Mode Enable/Secondary (Vergrendelingsmodus inschakelen/secundair)</li> </ul>
<b>MEBx Hotkey</b>	<p>Deze optie geeft aan of de MEBx-sneltoetsfunctie moet worden ingeschakeld wanneer het systeem opstart.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable MEBx Hotkey (MEBx-sneltoets inschakelen)</b> (standaardinstelling)</li> </ul>
<b>Fastboot</b>	<p>Met deze optie kan het opstartproces worden versneld door enkele compatibiliteitsstappen over te slaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimaal: verkort de opstarttijd door de initialisatie van bepaalde hardware en configuraties over te slaan tijdens het opstarten.</li> <li>• <b>Through:</b> voert volledige initialisatie van hardware en configuratie uit tijdens opstarten. (Standaardinstelling)</li> <li>• Automatisch: hiermee kan het BIOS beslissen over de initialisatie van de configuratie die wordt uitgevoerd tijdens opstarten.</li> </ul>
<b>Extend BIOS POST Time</b>	<p>Hiermee kunt u extra vertraging vóór het opstarten instellen en kan de gebruiker de POST-statusmeldingen zien.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0 seconds (0 seconden)</b> (standaardinstelling)</li> <li>• 5 seconds (5 seconden)</li> <li>• 10 seconds (10 seconden)</li> </ul>

**Tabel 10. Virtualization Support (Ondersteuning virtualisatie)**

Optie	Beschrijving
<b>Virtualization</b>	<p>Deze optie geeft aan of een Virtual Machine Monitor (VMM) gebruik kan maken van de aanvullende hardwaremogelijkheden die door Intel Virtualization Technology worden geleverd.</p>

**Tabel 10. Virtualization Support (Ondersteuning virtualisatie) (vervolg)**

Optie	Beschrijving
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Enable Intel Virtualization Technology (Intel Virtualization Technology inschakelen)</b> (standaardinstelling)</li> </ul>
<b>VT for Direct I/O</b>	<p>Hiermee schakelt u VMM (Virtual Machine Monitor) in of uit voor het gebruik van de extra hardwaremogelijkheden van Intel Virtualization Technology voor directe I/O.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Enable Intel VT for Direct I/O (Intel Virtualization Technology voor directe I/O inschakelen)</b> (standaardinstelling)</li> </ul>
<b>Trusted Execution</b>	<p>Deze optie geeft aan of een Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) de extra hardwaremogelijkheden kan gebruiken die worden geboden door Intel® Trusted Execution Technology. De TPM-virtualisatietechnologie en virtualisatietechnologie voor directe I/O moet zijn ingeschakeld om deze functie te gebruiken. Deze optie is standaard uitgeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Trusted Execution</li> </ul>

**Tabel 11. Wireless (Draadloos)**

Optie	Beschrijving
<b>Wireless Switch</b>	<p>Hiermee kunt u bepalen welk draadloos apparaat met de schakelaar voor draadloze verbindingen kan worden beheerd. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>WWAN</b></li> <li>● <b>WLAN</b></li> <li>● <b>GPS (op WWAN-module)</b></li> <li>● <b>Bluetooth</b></li> </ul> <p>Alle opties zijn standaard ingeschakeld.</p>
<b>Wireless Device Enable</b>	<p>Hiermee kunt u de draadloze apparaten in- of uitschakelen. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>WWAN/GPS</b></li> <li>● <b>WLAN</b></li> <li>● <b>Bluetooth</b></li> </ul> <p>Alle opties zijn standaard ingeschakeld.</p>

**Tabel 12. Maintenance (Onderhoud)**



Optie	Beschrijving
<b>Service Tag</b>	Toont de servicetag van uw computer.
<b>Asset Tag</b>	Hier kunt u een inventarislabel voor de computer maken als er nog geen inventarislabel is ingesteld. Deze optie is standaard niet ingesteld.
<b>BIOS Downgrade</b>	<p>Met dit veld kunt u het terugzetten van de systeemfirmware naar vorige revisies beheren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Allow BIOS Downgrade (BIOS-downgrade toestaan)</li> </ul>
<b>Data Wipe</b>	<p>Met dit veld kunnen gebruikers veilig gegevens wissen van alle interne opslagapparaten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Wipe on Next Boot</li> </ul> <p>Wanneer u deze bewerking selecteert, worden alle apparaten in het systeem veilig gewist. Hier volgt een lijst met apparaten waarop deze bewerking van toepassing is:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Internal HDD (Interne harde schijf)</li> <li>● Intern vaste-toestandstation</li> <li>● Interne mSATA</li> <li>● Internal eMMC (Interne eMMC)</li> </ul>
<b>BIOS Recovery</b>	<p>Hiermee kan de gebruiker bepaalde beschadigd BIOS condities herstellen vanuit een herstelbestand op primaire harde schijf of een extern USB-stick. Deze optie is standaard ingeschakeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Herstel vanaf harde schijf inschakelen</li> </ul>

Tabel 13. System Logs (Systeemlogboeken)

Optie	Beschrijving
BIOS events	Toont het logboek voor systeemgebeurtenissen; hiermee kunt u het logboek wissen.
Thermal Events	Toont de logboeken met thermische gebeurtenissen en stelt u in staat het logboek met thermische gebeurtenissen te wissen.
Power Events	Toont de logboeken met energiegebeurtenissen en stelt u in staat het logboek met energiegebeurtenissen te wissen.

## Het BIOS updaten

Het wordt aanbevolen om uw BIOS (systeeminstallatie) te updaten, tijdens het vervangen van het moederbord, of wanneer een update beschikbaar is. Bij laptops dient ervoor te worden gezorgd dat de accu volledig is opgeladen en de notebook op de reguliere stroomvoorziening is aangesloten.

1. Start de computer opnieuw op.
2. Ga naar **dell.com/support**.
3. Als u het serviceplaatje of de code voor express-service van uw computer hebt:
  -  **OPMERKING:** Als u het serviceplaatje wilt vinden, klik dan op **Waar is mijn serviceplaatje?**
  -  **OPMERKING:** Als u uw serviceplaatje niet kunt vinden, klik dan op **Serviceplaatje detecteren**. Ga verder met de instructies op het scherm.
4. Vul de **Service Tag** of **Express Service Code** in en klik op **Submit** (Verzenden).
5. Als u het serviceplaatje niet kunt vinden, klik dan op de productcategorie van uw computer.
6. Kies in de lijst het **producttype**.
7. Selecteer uw computermodel en de **Productondersteuningspagina** van uw computer verschijnt.
8. Klik op **Stuurprogramma's & downloads**.
9. Selecteer op het scherm voor applicaties en stuurprogramma's, onder de vervolgkeuzelijst **Besturingssysteem, BIOS**.
10. Bepaal het nieuwste BIOS-bestand en klik op **Download File** (Bestand downloaden).
11. Selecteer uw voorkeursmethode voor het downloaden in het venster **Selecteer hieronder uw voorkeursmethode voor downloaden**; klik op **Download File** (Bestand downloaden). Het venster **File Download** (Bestand downloaden) wordt weergegeven.
12. Klik op **Save** (Opslaan) om het bestand op uw computer op te slaan.
13. Klik op **Run (Uitvoeren)** om de bijgewerkte BIOS-instellingen te installeren op uw computer. Volg de aanwijzingen op het scherm.


## Systeem- en installatiewachtwoord

U kunt ter beveiliging van uw computer een wachtwoord voor het systeem en de installatie aanmaken.

Type wachtwoord	Beschrijving
<b>System Password (Systeemwachtwoord)</b>	Wachtwoord dat moet worden ingevuld om aan uw systeem in te loggen.
<b>Installatiewachtwoord</b>	Wachtwoord dat moet worden ingevuld voor toegang en het aanbrengen van wijzigingen aan de BIOS-instellingen van uw computer.

 **WAARSCHUWING:** De wachtwoordfunctie zorgt voor een basisbeveiliging van de gegevens in uw computer.

 **WAARSCHUWING:** Iedereen heeft toegang tot de gegevens op uw computer als deze onbeheerd en niet vergrendeld wordt achtergelaten.

 **OPMERKING:** De wachtwoordfunctie is bij levering van uw computer uitgeschakeld.

## Een wachtwoord voor de systeeminstallatie toewijzen

U kunt alleen een nieuw **Systeem- of beheerderswachtwoord** instellen wanneer de status op **Not Set (Niet ingesteld)** staat.

Druk voor het openen van System setup na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer meteen op F2.


1. Selecteer in het scherm **System BIOS (Systeem BIOS)** of **System Setup (Systeeminstallatie)** de optie **Security (Beveiliging)** en druk op Enter.  
Het scherm **Security (Beveiliging)** wordt geopend.
2. Selecteer **Systeem/beheerderswachtwoord** en maak een wachtwoord in het veld **Enter the new password (Voer het nieuwe wachtwoord in)**.  
Hanteer de volgende richtlijnen om het systeemwachtwoord toe te kennen:
  - Een wachtwoord mag bestaan uit maximaal 32 tekens.
  - Het wachtwoord mag de nummers 0 t/m 9 bevatten.
  - Er mogen alleen kleine letters worden gebruikt.
  - Alleen de volgende speciale tekens zijn toegestaan: spatie, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (;), ([], (\), (]), ( ` ).
3. Typ het wachtwoord dat u eerder hebt ingevoerd in het veld **Bevestig nieuw wachtwoord** en klik op **OK**.
4. Druk op Esc waarna een melding verschijnt om de wijzigingen op te slaan.
5. Druk op Y om de wijzigingen op te slaan.  
Hierna wordt de computer opnieuw opgestart.

## Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen

Zorg dat de **Password Status (Wachtwoordstatus)** ontgrendeld is (in de systeemconfiguratie) voor u probeert om het bestaande systeem- of installatiewachtwoord te verwijderen of te wijzigen. U kunt een bestaand systeem- of installatiewachtwoord niet verwijderen of wijzigen als de **Password Status (Wachtwoordstatus)** is vergrendeld.

Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op F2 om naar de System Setup te gaan.

1. Selecteer **System Security (Systeembeveiliging)** in het scherm **System BIOS (Systeem BIOS)**, of **System Setup (Systeeminstallatie)** en druk op Enter.  
Het scherm **System Security (Systeembeveiliging)** wordt geopend.
2. Controleer in het scherm **System Security (Systeembeveiliging)** of **Password Status (Wachtwoordstatus)** op **Unlocked (Ontgrendeld)** staat.
3. Selecteer **System Password (Systeemwachtwoord)**, wijzig of verwijder het bestaande systeemwachtwoord en druk op Enter of Tab.
4. Selecteer **Setup Password (Installatiewachtwoord)**, wijzig of verwijder het bestaande installatiewachtwoord en druk op Enter of Tab.

 **OPMERKING:** Als u het systeem- en/of installatiewachtwoord wijzigt, voert u het nieuwe wachtwoord in wanneer hierom wordt gevraagd. Als u het systeem- en/of installatiewachtwoord verwijdert, bevestigt u het verwijderen wanneer hierom wordt gevraagd.

5. Druk op Esc waarna een melding verschijnt om de wijzigingen op te slaan.
6. Druk op Y om de wijzigingen op te slaan en de systeeminstallatie te verlaten.  
De computer wordt opnieuw opgestart.

# Diagnostiek

Start bij problemen met uw computer eerst de ePSA diagnosefuncties voordat u met Dell contact opneemt voor technische assistentie. Het doel van het starten van deze diagnostische functies is het testen van de hardware van uw computer zonder extra apparatuur nodig te hebben of de kans te lopen om gegevens te verliezen. Als u het probleem niet zelf kunt oplossen, kunnen de medewerkers u op basis van de diagnosefuncties verder helpen om het probleem op te lossen.

## Onderwerpen:

- [Diagnostische Enhanced Pre-Boot System Assessment - ePSA](#)

## Diagnostische Enhanced Pre-Boot System Assessment - ePSA

De ePSA-diagnose (ook bekend als systeemdiagnose) voert een volledige controle van uw hardware. ePSA maakt deel uit van het BIOS en wordt door het BIOS intern gestart. De ingebouwde systeemdiagnostiek biedt een aantal opties voor specifieke apparaten of apparaatgroepen waarmee u het volgende kunt doen:

De ePSA-diagnostiek kan worden geïnitieerd door Fn+PWR in te drukken terwijl u de computer aanzet.

- automatische tests kunt laten uitvoeren of in interactieve modus
- tests herhalen
- testresultaten weergeven of opslaan
- grondige testen kunt laten uitvoeren voor extra testmogelijkheden voor nog meer informatie over het/de defecte apparaat/apparaten
- statusmeldingen bekijken waarin staat of de tests goed verlopen zijn
- foutmeldingen bekijken waarin staat of er tijdens het testen problemen zijn opgetreden

**i** **OPMERKING:** Voor sommige testen voor specifieke apparaten is gebruikersinteractie vereist. Zorg er voor dat u altijd aanwezig bent bij de computerterminal wanneer er diagnostische testen worden uitgevoerd.

# Problemen met uw computer oplossen




U kunt eventuele problemen met uw computer oplossen met behulp van aanduidingen, zoals diagnostische lampjes, piepcodes en foutmeldingen die tijdens het werken met de computer optreden.

## Onderwerpen:

- [Statuslampjes van apparaat](#)
- [Batterijstatuslampjes](#)

## Statuslampjes van apparaat

Tabel 14. Statuslampjes van apparaat

	Gaat branden wanneer u de computer inschakelt en knippert wanneer de computer zich in een energiebeheermodus bevindt.
	Gaat branden wanneer de computer gegevens leest of schrijft.
	Zal gaan branden of knipperen om de batterijstatus aan te geven.

De statuslampjes van het apparaat bevinden zich meestal boven of links van het toetsenbord. Ze worden gebruikt om de connectiviteit en activiteit van de draadloze en opslagapparaten en de batterij aan te geven. Daarnaast kunnen deze lampjes een handig diagnosehulpmiddel zijn wanneer er een probleem optreedt in het systeem.

In de onderstaande tabel vindt u een overzicht van LED-codes die worden weergegeven bij mogelijke problemen.

Tabel 15. Ledlampjes

Ledlampje voor opslag	Ledlampje aan/uit	Ledlampje voor draadloos	Foutbeschrijving
Knipperend	Ononderbroken	Ononderbroken	Er is mogelijk een processorfout opgetreden.
Ononderbroken	Knipperend	Ononderbroken	Er zijn geheugenmodules gedetecteerd, maar er is een fout opgetreden.
Knipperend	Knipperend	Knipperend	Er is een fout in het moederbord opgetreden.
Knipperend	Knipperend	Ononderbroken	Er is mogelijk een probleem met de grafische kaart/video.
Knipperend	Knipperend	Off (Uit)	Systeem werkt niet na initialisatie van vaste schijf OF Systeem werkt niet na Option ROM-initialisatie.
Knipperend	Off (Uit)	Knipperend	De USB-controller heeft een probleem ontdekt tijdens initialisatie.
Ononderbroken	Knipperend	Knipperend	Er zijn geen geheugenmodules geïnstalleerd/gedetecteerd.
Knipperend	Ononderbroken	Knipperend	Er is een probleem opgetreden met het beeldscherm tijdens initialisatie.
Off (Uit)	Knipperend	Knipperend	De modem voorkomt dat het systeem POST kan voltooien.
Off (Uit)	Knipperend	Off (Uit)	Het geheugen wordt niet geïnitieerd of wordt niet ondersteund.

## Batterijstatuslampjes

Als de computer is aangesloten op een stopcontact, werkt het batterijlampje als volgt:

**Afwisselend oranje en wit knipperend** Een niet-geauthenticeerde of niet ondersteunde, niet van Dell afkomstige netadapter is op de laptop aangesloten. Sluit de batterijconnector opnieuw aan en vervang de batterij als het probleem zich weer voordoet.

<b>Afwisselend oranje knipperend en ononderbroken wit</b>	Tijdelijke batterijstoring bij aangesloten netadapter. Sluit de batterijconnector opnieuw aan en vervang de batterij als het probleem zich weer voordoet.
<b>Continu knipperend oranje lampje</b>	Fatale batterijstoring bij aangesloten netadapter. Ctg-batterij, vervang de batterij.
<b>Lampje uit</b>	Batterij opgeladen bij aangesloten netadapter.
<b>Wit lampje aan</b>	Batterij in oplaadmodus bij aangesloten netadapter.


# Specificaties

## Onderwerpen:

- Technische specificaties

## Technische specificaties

**OPMERKING:** Aanbiedingen verschillen per regio. Klik op

- Windows 10: klik of tik op **Start**  > **Settings (Instellingen)** > **System (Systeem)** > **About (Over)**.
- Windows 8.1 en Windows 8: klik of tik op **Start**  > **PC Settings (Pc-instellingen)** > **PC and devices (Pc en apparaten)** > **Pc Info (Over de pc)**.
- Windows 7: klik op **Start** , klik met de rechtermuisknop op **Deze computer** en selecteer **Eigenschappen**.

**Tabel 16. Systeem informatie**

Functie	Specificaties
Systeemchipset	Intel SKL PCH-H CM236
Interrupt-niveaus	Interruptcontroller <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ondersteunt maximaal acht legacy-interruptpinnen</li> <li>• Ondersteunt PCI 2.3 Message Signaled</li> </ul> Interrupts <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geïntegreerde IO APIC-mogelijkheid met 24 interrupts</li> <li>• Ondersteunt Processor System Bus interruptlevering</li> </ul>
BIOS-chip (NVRAM)	128 Mb (16 MB)

**Tabel 17. Processor**

Functie	Specificaties
Processortype	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Core i5 en i7 Quad Core (6e generatie)</li> <li>• Intel Xeon</li> </ul>
L1 cache	Maximaal 32 KB cache, afhankelijk van processortype
L2 cache	maximaal 256 KB cache, afhankelijk van processortype
L3-cache	Maximaal 8 MB cache, afhankelijk van processortype
Intel Smart cache met Last Level Cache	Maximaal 8 MB cache, afhankelijk van processortype

**Tabel 18. Geheugen**

Functie	Specificaties
Type	DDR4
Snelheid	2133MHz, 2667MHz en ECC 2133MHz
Connectoren	4 SoDIMM-sockets

**Tabel 18. Geheugen (vervolg)**

Functie	Specificaties
	<b>OPMERKING:</b> Installeer één, twee of vier geheugenmodules in de geheugenmodule sleuven om optimale systeemprestaties te garanderen. Het installeren van drie geheugenmodules leidt tot problemen met de systeemprestaties.
Capaciteit	4 GB, 8 GB en 16 GB
Minimale geheugen	8 GB
Maximale geheugen	64 GB

**Tabel 19. Video**

Functie	Specificaties
Type	MXM type-A insteekkaart
Databus	PCIe x16, Gen3
Videocontroller en geheugen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMD FirePro W5170M, 2GB GDDR5</li> <li>• Nvidia Quadro M1000M, 2GB GDDR5</li> <li>• Nvidia Quadro M2000M, 4GB GDDR5</li> </ul>

**Tabel 20. Audio**

Functie	Specificaties
Geïntegreerd	dual-channel High-Definition audio

**Tabel 21. Communicatie**

Functie	Specificaties
Netwerkadapter	netwerkinterfacekaart die een communicatie van 10/100/1000 Mb/s aankan
Draadloos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interne WLAN-kaart</li> <li>• interne WWAN-kaart</li> <li>• draadloze Bluetooth-ondersteuning</li> <li>• High-speed bluetooth 4.0</li> </ul>

**Tabel 22. Uitbreidingsbus**

Functie	Specificaties
Bustype	PCI Express 1.0, 2.0 en 3.0, SATA 1.0A, 2.0 en 3.0, USB 2.0 en 3.0
Busbreedte	PCIe X16
BIOS-chip (NVRAM)	128 Mb (16 MB)

**Tabel 23. Poorten en connectoren**

Functie	Specificaties
Audio	Universele audioconnector
Netwerkadapter	één RJ45 connector
USB C-connector	één (optioneel)
USB 3.0	vier
Video	19-pins HDMI-connector, Mini DisplayPort-connector
Geheugenkaartlezer	SD 4,0
Dockingpoort	een

**Tabel 23. Poorten en connectoren (vervolg)**

Functie	Specificaties
Micro SIM-poort (Micro Subscriber Identity Module)	een
Smart-kaart (optioneel)	een

**Tabel 24. Beeldscherm**

Functie	Specificaties
Type	<ul style="list-style-type: none"> <li>FHD (1920 x 1080)</li> <li>UHD (3840 x 2160)</li> </ul>
Grootte	15,6 inch
Afmetingen:	
Hoogte	210 mm (8,26 inch)
Breedte	359,80 mm (14,16 inch)
Diagonaal	396,24 mm (15,60 inch)
Actief gebied (X/Y)	<ul style="list-style-type: none"> <li>FHD (1920 x 1080)</li> <li>UHD (3840 x 2160)</li> </ul>
Maximale resolutie	<ul style="list-style-type: none"> <li>FHD (1920 x 1080)</li> <li>UHD (3840 x 2160)</li> </ul>
Maximale helderheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>UHD (400 nits)</li> </ul>
Werkingshoek	0° (gesloten) tot 135°
Vernieuwingsfrequentie	60 Hz
Minimale gezichtshoeken:	
Horizontaal/Verticaal	<ul style="list-style-type: none"> <li>FHD (60/60/50/50)</li> </ul>

**Tabel 25. Toetsenbord**

Functie	Specificaties
Aantal toetsen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verenigde Staten: 103 toetsen</li> <li>Verenigd Koninkrijk: 104 toetsen</li> <li>Brazilië: 106 toetsen</li> <li>Japan: 107 toetsen</li> </ul>
Opmaak	QWERTY/AZERTY/Kanji

**Tabel 26. Touchpad**

Functie	Specificaties
Actieve gedeelte:	
X-as	99,5 mm
Y-as	53 mm

**Tabel 27. Camera**

Functie	Specificaties
Type	CMOS-sensor
Stilstaande resolutie	1280 x 720 pixels (maximaal)
Videoresolutie	1280 x 720 pixels bij 30 frames per seconde (maximaal)
Diagonaal	74 graden

**Tabel 28. Opslag**

Funcitie	Specificaties
Storage:	
Storage-interface	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SATA 1 (1,5 Gb/s)</li> <li>• SATA 2 (3,0 Gb/s)</li> <li>• SATA 3 (6 Gb/s)</li> <li>• PCIe express</li> </ul>
Stationconfiguratie	Eén interne 9,5/7,0/5,0/mm SATA HDD (SATA3)/M. 2 PCIe X4/SATA 2280 SSD versleuteld 'M'
Grootte	1 TB 5400 rpm, 128/256/512 GB SATA 3 SSD, 256 GB SATA 3 SSD, 1 TB M.2 SSD, 1 TB SATA 3 SSD
	<b>OPMERKING:</b> De grootte van de harde schijf is afhankelijk van veranderingen. Zie voor meer informatie <a href="http://Dell.com/openmanagemanuals">Dell.com/openmanagemanuals</a> .

**Tabel 29. Batterij**

Funcitie	Specificaties
Type	lithium-ion
Afmetingen (6-cells invoer/ 6-cell upsell/ 6-cell lange levensduur (LCL, long cycle life):	
Diepte	71,3 mm (2,81 inch)
Hoogte	234,89 mm (9,25 inch)
Breedte	18,45 mm (0,73 inch)
Gewicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6-cell invoer - 395 g (0,87 lb)</li> <li>• 6-cell upsell/LCL- 405 g (0,89 lb)</li> </ul>
Spanning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6-cell invoer — 11,1 V</li> <li>• 6-cell upsell/LCL — 11,4 V</li> </ul>
Levensduur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 300 laadcycli</li> <li>• 1000 ontlaad-/laadcycli (LCL)</li> </ul>
Temperatuurbereik:	
Operationeel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opladen : 0 °C tot en met 50 °C (32 °F tot en met 158 °F)</li> <li>• Ontladen: 0 °C tot en met 70 °C (32 °F tot en met 122 °F)</li> </ul>
Niet in gebruik	-20 °C tot en met 65 °C (4 °F tot en met 149 °F)
Knoopbatterij	CR2032-lithiumknoopbatterij van 3 V

**Tabel 30. Voedingsadapter**

Funcitie	Specificaties
Ingangsspanning	100 V wisselstroom tot 240 V wisselstroom
Ingangsstroom (maximum)	2,34 A
Ingangsfrequentie	50 Hz tot 60 Hz
Uitgangsvermogen	180 W
Uitgangsstroom	9,23 A
Nominale uitgangsspanning	19,50 V gelijkstroom
Afmetingen:	180 W
Hoogte	30 mm (1,18 inch)
Breedte	155 mm (6,10 inch)
Diepte	76,2 mm (3,0 inch)

**Tabel 30. Voedingsadapter (vervolg)**

Functie	Specificaties
Gewicht	0,58 kg (1,28 lb)
Temperatuurbereik:	
Operationeel	0°C tot 40°C (32°F tot 104°F)
Niet in gebruik	-40°C tot 70°C (-40°F tot 158°F)

**Tabel 31. Contactloze smartcard**

Functie	Specificaties
Ondersteunde smartcards en technologieën	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ISO14443A — 160 kbps, 212 kbps, 424 kbps en 848 kbps</li> <li>● ISO14443B — 106 kbps, 212 kbps, 424 kbps en 848 kbps</li> <li>● ISO15693</li> <li>● HID iClass</li> <li>● FIPS201</li> <li>● NXP Desfire</li> </ul>


**Tabel 32. Fysieke afmeting**

Fysieke specificaties	Specificaties
Hoogte:	
Touch	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Voorzijde: 28,4 mm (1,12 inch)</li> <li>● Achterzijde: 33,7 mm (1,33 inch)</li> </ul>
Non-touch	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Voorzijde: 27,7 mm (1,09 inch)</li> <li>● Achterzijde: 33,0 mm (1,30 inch)</li> </ul>
Breedte	378 mm (14,88 inch)
Diepte	261 mm (10,28 inch)
Gewicht (minimaal)	2,80 kg (6,17 lb)

**Tabel 33. Milieu**

Functie	Specificaties
Temperatuurbereik:	
Operationeel	0°C tot 40°C (32°F tot 104°F)
Opslag	-40°C tot en met 65 °C (-40°F tot en met 149°F)
Relatieve vochtigheid (maximum):	
Operationeel	10% tot 90% (niet-condenserend)
Opslag	5% tot 95% (niet-condenserend)
Maximumvibratie:	
Operationeel	0,66 Grms (2 Hz - 600 Hz)
Opslag	1,3 Grms (2 Hz - 600 Hz)
Maximumimpact:	
Operationeel	140 G, 2 ms
Niet in bedrijf	163 G, 2 ms
Hoogte:	
Opslag	0 m tot 10.668 m (0 ft tot 35.000 ft)
Mate van luchtvervuiling	G1 of lager, zoals gedefinieerd in ANSI/ISA-S71.04-1985

# Contact opnemen met Dell

 **OPMERKING:** Als u geen actieve internetverbinding hebt, kunt u contactgegevens ook vinden op uw factuur, pakbon, rekening of productcatalogus van Dell.

Dell biedt diverse online en telefonische ondersteunings- en servicemogelijkheden. De beschikbaarheid verschilt per land en product en sommige services zijn mogelijk niet beschikbaar in uw regio. Wanneer u met Dell contact wilt opnemen voor vragen over de verkoop, technische ondersteuning of de klantenservice:

1. Ga naar **Dell.com/support**.
2. Selecteer uw ondersteuningscategorie.
3. Zoek naar uw land of regio in het vervolgkeuzemenu **Kies een land/regio** onderaan de pagina.
4. Selecteer de juiste service- of ondersteuningslink op basis van uw probleem.